

Archeologisch vooronderzoek te Rieme – Noord (gem. Evergem, prov. Oost-Vlaanderen). Juli tot oktober 2009



Johan Hoorne
Pieter Laloo
Philippe Crombé
Wim De Clercq

Project:

Archeologisch vooronderzoek te Rieme - Noord (gem. Evergem, prov. Oost-Vlaanderen). Juli tot oktober 2009

Opdrachtgever:

Havenbedrijf Gent

Uitvoerder:

Universiteit Gent - Onderzoekseenheid Pre- en Protohistorie

Wetenschappelijke leiding en supervisie: prof. dr. Ph. Crombé, dr. W. De Clercq

Uitvoering van de opdracht: J. Hoorne, P. Laloo

D/2009/3877/11

© 2009 UGent - Vakgroep Archeologie

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van de Vakgroep Archeologie (Universiteit Gent).

Voorwoord

Van juli tot oktober 2009 is te Rieme – Noord (gemeente Evergem) een preventief archeologisch vooronderzoek uitgevoerd op een bijna 60ha groot terrein, waarop het Havenbedrijf Gent industriegronden plant. Dit rapport vormt een eerste schriftelijke neerslag van het verloop van het onderzoek en de resultaten van het project.

Hierbij willen de auteurs opdrachtgever het Havenbedrijf Gent bedanken, meer specifiek contactpersonen Els Bonte en Philippe Vergeynst en topograaf Vincent Vanquickenberghe. Aannemer Luc Willems uit Rieme verzorgde de graafwerken. Daarnaast worden ook RO-Vlaanderen (in het bijzonder Nancy Lemay) en de Kale-Leie Archeologische Dienst bedankt voor de administratieve begeleiding. Eén proefput werd met de hulp van de projectmedewerkers van de GOA uitgevoerd: met in het bijzonder dank aan Machteld Bats, Jeroen De Reu en Peter Finke (UGent). Birger Stichelbaut (UGent) georeferendeerde het gedigitaliseerde plan in GIS en zorgde voor het digitaal hoogtemodel. Ook de vrijwilligers die stage liepen op het terrein bedanken we voor hun inzet.

Technische fiche

Site:	Rieme - Noord
Ligging:	Callemansputteweg - Callemansputtestraat - Assenedestraat Gemeente Evergem Provincie Oost-Vlaanderen
Lambert-coördinaten:	X= 108500 Y= 208500 (bij benadering middelpunt van de site)
Kadaster:	Evergem, 4 ^{de} afdeling, Sectie A, 1 ^{ste} en 2 ^{de} blad; Percelen : 516, 515, 511, 512, 513, 514, 519, 520, 521a, 555a, 591c, 588a, 571d, 568c, 567c, 562a, 557a, 563, 564, 556, 207b, 207a, 208, 206, 205, 209, 210, 211, 204, 213, 212, 203a, 202a, 201, 215, 214, 215/2, 223b, 220e, 216, 200a, 217, 218, 226e, 224d, 235, 227, 228, 229, 198, 199a, 197, 196b, 195b, 194a, 193, 191c, 191d, 230, 190b, 231, 231/2, 232, 232/2, 233, 233/53, 233/2, 233/52, 234, 234/2, 234/52, 259e2, 259c2, 259d2, 259k2, 259h2, 259n, 259v, 259w, 259x, 259k, 259g2, 259f2, 259a2, 259b2, 260a, 261a, 263b, 267b, 258c, 268v, 268b2, 268v, 268n, 268m, 268k, 268L, 268c2, 268d2, 268h, 268y, 270b, 270a, 269, 284b, 284c, 289e, 287b, 321b, 322b, 325b, 339c, 124t, 124L, 124k, 124m, 124n, 124w, 155/2h, 155r, 155/2g, 155k, 155l, 155a, 156/2, 156, 157, 174/2, 175e, 175d, 175f, 178r, 178p, 178y, 178x, 178w, 178t, 178v, 178z, 179g, 179d, 179e, 179f, 183d, 185g, 185f, 189b, 188b, 187b, 186h, 186L
Onderzoek:	Archeologisch vooronderzoek / prospectie met ingreep in de bodem
Opdrachtgever:	Havenbedrijf Gent
Uitvoerder:	Universiteit Gent, Vakgroep Archeologie
Vergunning:	2009/172
Vergunninghouder:	Pieter Laloo
Projectarcheologen:	Johan Hoorne & Pieter Laloo
Wetenschappelijke begeleiding:	Philippe Crombé & Wim De Clercq
Bewaarplaats archief :	Universiteit Gent, Vakgroep Archeologie
Grootte projectgebied:	67ha
Grootte onderzoeksgebied:	57ha
Termijn:	juli tot oktober 2009
Resultaten:	Veenbodem; vermoedelijk laatglaciaal Circulaire greppel; ongedateerd, oud Dubbele, gebogen erfgrachten; ongedateerd, oud Gebogen gracht en ondiepe greppel; vol- tot laatmiddeleeuws Kolenbranderskuilen; mogelijk middeleeuws Perceelsgrachten, kuilen, vergravingen, waterput; postmiddeleeuws tot recent

Inhoudstafel

Voorwoord	3
Technische fiche	3
1. Inleiding	7
2. Aanleiding en doel van het onderzoek	7
3. Geografische en bodemkundige situering	7
4. Historische en archeologische voorkennis	10
5. Tijds kader	10
6. Methodologie	10
7. Resultaten	13
7.1. Algemene inleiding	13
7.2. Proefputten en bodemkunde	13
7.3. Circulaire greppel	21
7.4. Dubbele afbakeningsgracht	27
7.5. Kolenbranderskuilen	29
7.6. Vol- tot laatmiddeleeuwse sporen	56
7.7. Subrecente tot recente sporen	56
7.8. Samenvatting	65
8. Conclusies en aanbevelingen	65
9. Bibliografie	68

1. Inleiding

Van juli tot oktober 2009 is te Rieme – Noord een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Het projectgebied omvat een ongeveer 67ha groot gebied, waarbij een kleine 57ha beschikbaar is voor prospectie. Het onderzoek is uitgevoerd door middel van lange, parallelle proefsleuven in combinatie met proefputten. De resultaten zijn voor een dergelijk groot project misschien eerder aan de matige kant, alhoewel toch enkele zeer interessante fenomenen zijn vastgesteld en sommige van de vondsten zeker verder onderzoek wettigen.

In dit verslag zullen in een aantal hoofdstukken het verloop en de resultaten van het onderzoek toegelicht worden. Vooreerst komen de aanleiding en het doel van dit onderzoek aan bod, gevolgd door een geografische en bodemkundige situering, een situering binnen het archeologisch kader en een situering in tijd. In een volgend hoofdstuk wordt de gevolgde methodologie toegelicht, waarna de resultaten worden voorgesteld per periode of thema. Tot slot volgen de conclusie en daaraan gekoppelde aanbevelingen. In de bijlage op CD-Rom bevinden zich de digitale grondplannen, een selectie uit het digitaal archief en een aantal lijsten.

2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De directe aanleiding van het archeologische vooronderzoek is de geplande heraanleg van de terreinen in het kader van de industrie-uitbreiding in de haven van Gent. Dit houdt op zich een verregaande verstoring in, zo niet vernietiging, van het archeologisch bodemarchief. Bouwheer Havenbedrijf Gent wil door middel van dit onderzoek op voorhand een inzicht krijgen in dit archeologische bodemarchief. Het doel van dit vooronderzoek is nagaan of er al dan niet archeologische sporen of indicatoren aanwezig zijn, en zo ja, hoe het gesteld is met de bewaring ervan. Op deze manier moet het mogelijk zijn een evaluatie te maken met betrekking tot de noodzakelijkheid van verder onderzoek, en dat vervolgonderzoek te kunnen specificeren.

3. Geografische en bodemkundige situering

Het onderzoeksgebied situeert zich in het noordelijk deel van Rieme, grenzend aan het grondgebied van de gemeente Zelzate. Het wordt omgeven door een viertal verkeersassen: de rijksweg Gent-Zelzate, de Callemansputteweg, de Callemansputtestraat en de Assenedestraat. Rieme is een deelgemeente van Evergem en ligt zo'n 20-tal kilometer ten noord-noordoosten

Fig. 1: Situering van het projectgebied op een orthogonale luchtfoto (bron: www.gisoost.be).



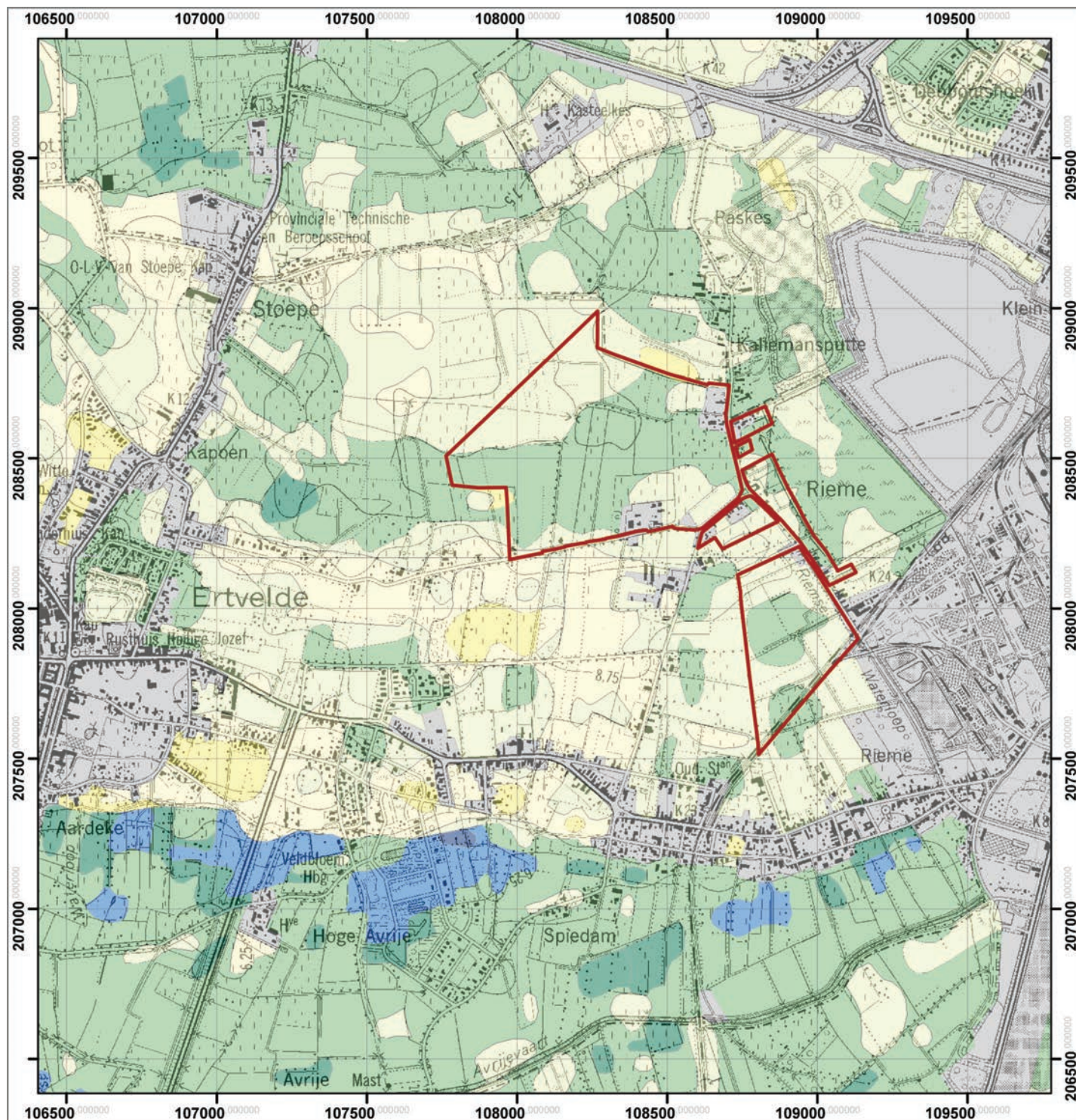


Fig. 2: Het gebied geprojecteerd op de topografische kaart en de drainageklassen van de bodem, met geel als droogste bodem, blauw als natste.

van Gent. Het bevindt zich direct oosten van Ertvelde. De rijksweg Gent-Zelzate (R4) vormt de scheiding tussen Ertvelde en Rieme. Vanaf de rijksweg strekt het grondgebied Rieme zich oostelijk uit tot aan het kanaal Gent-Terneuzen.

Concreet betreft het 57ha te onderzoeken terrein op een totaal van 67ha herontwikkelingsgebied. Kadastraal zijn de verschillende percelen gekend als: Evergem 4^{de} afdeling Sectie A 1^{ste} en 2^{de} blad; 516, 515, 511, 512, 513, 514, 519, 520, 521a, 555a, 591c, 588a, 571d,

568c, 567c, 562a, 557a, 563, 564, 556, 207b, 207a, 208, 206, 205, 209, 210, 211, 204, 213, 212, 203a, 202a, 201, 215, 214, 215/2, 223b, 220e, 216, 200a, 217, 218, 226e, 224d, 235, 227, 228, 229, 198, 199a, 197, 196b, 195b, 194a, 193, 191c, 191d, 230, 190b, 231, 231/2, 232, 232/2, 233, 233/53, 233/2, 233/52, 234, 234/2, 234/52, 259e2, 259c2, 259d2, 259k2, 259h2, 259n, 259v, 259w, 259x, 259k, 259g2, 259f2, 259a2, 259b2, 260a, 261a, 263b, 267b, 258c, 268v, 268b2, 268v, 268n, 268m, 268k, 268L, 268c2, 268d2, 268h, 268y, 270b, 270a, 269, 284b, 284c, 289e, 287b,

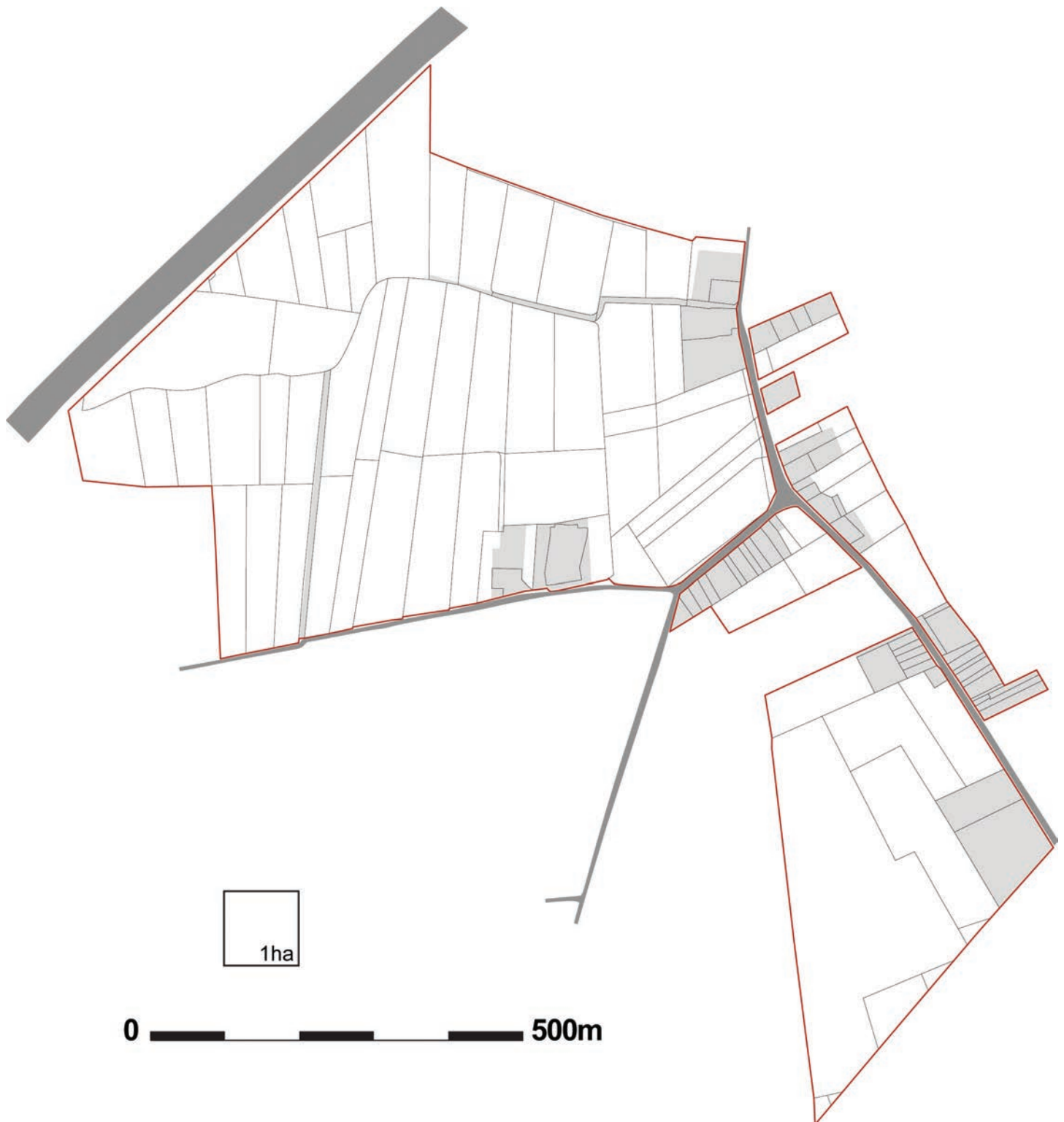


Fig. 3: Het projectgebied (in rood) met aanduiding van de wegen (donkergrijs), de percelen en de niet toegankelijke terreinen (grijs).

321b, 322b, 325b, 339c, 124t, 124l, 124k, 124m, 124n, 124w, 155/2h, 155r, 155/2g, 155k, 155L, 155a, 156/2, 156, 157, 174/2, 175e, 175d, 175f, 178r, 178p, 178y, 178x, 178w, 178t, 178v, 178z, 179g, 179d, 179e, 179f, 183d, 185g, 185f, 189b, 188b, 187b, 186h, 186l.

Bodemkundig gezien liggen de te onderzoeken terreinen op de grote laatglaciale dekzandrug die zich uitstrekt van Gistel over Maldegem naar Stekene. Deze zandrug is ontstaan op het einde van de ijstijden door de eolische afzetting van zand dat uit de droog liggende

Noordzee is uitgeschuurd en meegevoerd. Ze varieert in breedte van 1 tot 3 kilometer en ligt gemiddeld 10 à 14m T.A.W. hoog. De zandrug wordt gekenmerkt door haar asymmetrisch profiel, met een steile zuidelijke helling en een langzaam afdalende noordelijke flank (HEYSE, 1979; CROMBÉ & VERBRUGGEN, 2002, 165-180). Het onderzoeksgebied bevindt zich op de naar het noorden afdalende noordflank. Op de zandrug heerst een microreliëf met opduikingen en deflatiekommen. Dergelijke deflatiekommen bevinden zich vooral op het grootste, noordelijke deel van het gebied.

4. Historische en archeologische voorkennis

Historische voorkennis

Gezien een uitvoerige historische studie van het onderzoeksgebied niet mogelijk is binnen de termijnen van dit rapport, is dit deel voornamelijk gebaseerd op het werk van Achiel De Vos. Hij besteedt in zijn werk 'Ertvelde' (De Vos, 1971) uitgebreid aandacht aan de geschiedenis van Ertvelde en haalt daarbij ook het ontstaan en de geschiedenis van Rieme aan. De oudste vermelding van Rieme (als "de riemen") in historische bronnen situeert zich volgens zijn onderzoek in 1295 (De Vos, 1971, 6). Rond het einde van de 13^{de} eeuw, moet Ertvelde er nog voor een groot gedeelte woest en verlaten bij hebben gelegen. Onder meer Rieme was het middelpunt van een honderden hectare groot heidegebied dat nog tot in de 18^{de} eeuw gekend stond omwille van de gevaarlijke doortocht door onder andere de aanwezigheid van wolven en vossen binnen het gebied (De Vos, 1971, 6 & 39). Het onderzoeksgebied ligt midden in dit voormalig heidegebied. Het maakte mogelijk deel uit van het Hof ter Looven waarvan de bronnen terug gaan tot het begin van de 14^{de} eeuw. De restanten van dit hof liggen momenteel op een kleine kilometer ten noorden van het projectgebied, aan de overzijde van de rijksweg Gent-Zelzate.

Van verder belang is de Riemse steenweg, de baan die Ertvelde met Rieme verbindt. Deze weg werd in de middeleeuwen reeds de Antwerpse Heerweg genoemd en zou Brugge met Antwerpen hebben verbonden. Het is mogelijk dat deze middeleeuwse weg een Romeinse voorloper had. Het tracé van deze weg loopt op de hogere delen van de grote zandrug.

Archeologische voorkennis

Van het onderzoeksgebied zijn geen directe archeologische indicaties gekend. Luchtfotografische prospectie van het gebied heeft tot op heden weinig tot niks opgeleverd. Als er zich al vanuit de lucht gezien enkele sporen aftekenen dan gaat het meestal om vage, onzekere sporen. Zo werden onlangs enkele kuilen waar genomen net ten noorden van het onderzoeksgebied. Ten zuiden van het onderzoeksgebied, rond de spoorweg en de Bombardementstraat zijn vanuit de lucht wel nog sporen terug te vinden van de bombardementen die tijdens W.O. II in 1944 boven Rieme plaats vonden. Diverse bomkraters tekenen er zich af.

In de ruimere omgeving zijn wel diverse sites en vindplaatsen gekend. De zuidflank van de grote zandrug is gekend omwille van verschillende steentijdvindplaatsen die via prospectie zijn ontdekt (Van Vlaenderen *et al.*, 2006; Sergeant *et al.*, 2009, 277-281). Ten zuiden van Ertvelde, tussen Ertvelde en Kluizen, bevinden zich de restanten van de volmiddeleeuwse motteversterking Hoge Wal, die onlangs deels is gerestaureerd. Nog rondom Ertvelde zijn aan de hand van luchtfoto's enkele mogelijke metaaltijdsites gekend (Bourgeois *et al.*, 1999, 51-53).

Recent grootschalig archeologisch noodonderzoek uitgevoerd door de Vakgroep Archeologie van de

Universiteit Gent op de voormalige wijk Zandeken te Kluizen, een drietal kilometer ten zuiden van het onderzoeksgebied, heeft enkele sporen van kleinschalige bewoning in de ijzertijd en een wijd verspreide inheems-Romeinse nederzetting uit de 2^{de}-begin 3^{de} eeuw aan het licht gebracht. Over 16ha werden diverse door grachten en greppels afgebakende erven bestaande uit telkens één of meerdere gebouwplattegronden, één of meerdere waterputten en verschillende kuilen en/of palenzwermen onderzocht. De resultaten uit dat onderzoek tonen aan dat er slechts sprake was van een kortstondige, doch wijd verspreide kolonisatie en occupatie van het gebied. Na een honderdtal jaar bewoning werd het gebied terug verlaten wat aanleiding gaf tot de herbebossing van het gebied. Het is pas in de volle middeleeuwen met de stichting van Kluizen in de 12^{de} eeuw dat de gronden rondom het Zandeken langzaam aan opnieuw werden ontgonnen. Getuige hiervan zijn o.a. een 60-tal kolenbranderskuilen (De Clercq *et al.*, 2007; LALOO *et al.*, 2008a,b, 2009a,b).

Vergelijkbare kolenbranderskuilen zijn onlangs aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek te Assenede uitgevoerd door het Ename Expertisecentrum vzw. De gronden die tijdens dat vooronderzoek zijn onderzocht, bevinden zich op een tweetal kilometer ten noorden van het huidige onderzoeksgebied. Naast twee kolenbranderskuilen heeft men er ook twee greppels aangetroffen die wat oriëntering betreft totaal anders ingeplant waren dan de huidige perceleringsgrenzen, daterende elementen ontbraken echter (Vanholme & Boncquet, 2009a).

Verder naar het zuiden in Evergem ten slotte zijn door zowel recente als oudere opgravingen en door luchtfotografische en veldprospectie verschillende archeologische sites gekend gaande van de steentijden tot de middeleeuwen.

5. Tijds kader

De effectieve start van het terreinwerk in het kader van het archeologische vooronderzoek te Rieme heeft een aanvang genomen op maandag 6 juli 2009. en is beëindigd op woensdag 14 oktober. De verwerking is afgerond op 31 oktober 2009.

6. Methodologie

Het archeologische vooronderzoek is uitgevoerd door middel van proefsleuven in combinatie met proefputten. Wat betreft de proefsleuven is vooral gewerkt vanuit de ervaring op grote gelijkaardige projecten in landelijk gebied, zoals voornamelijk het nabijgelegen Kluizendok-project (LALOO *et al.*, 2008a), en op basis van de gehanteerde methodologie in Noord-Frankrijk. Het projectteam bestond uit twee projectarcheologen, bijgestaan door een rupskraan (van 23 ton, met platte bak) met machinist. Sporadisch zijn ook studenten toegelaten als stagevrijwilligers om de kans te bieden ervaring op te doen met prospectie-onderzoek.

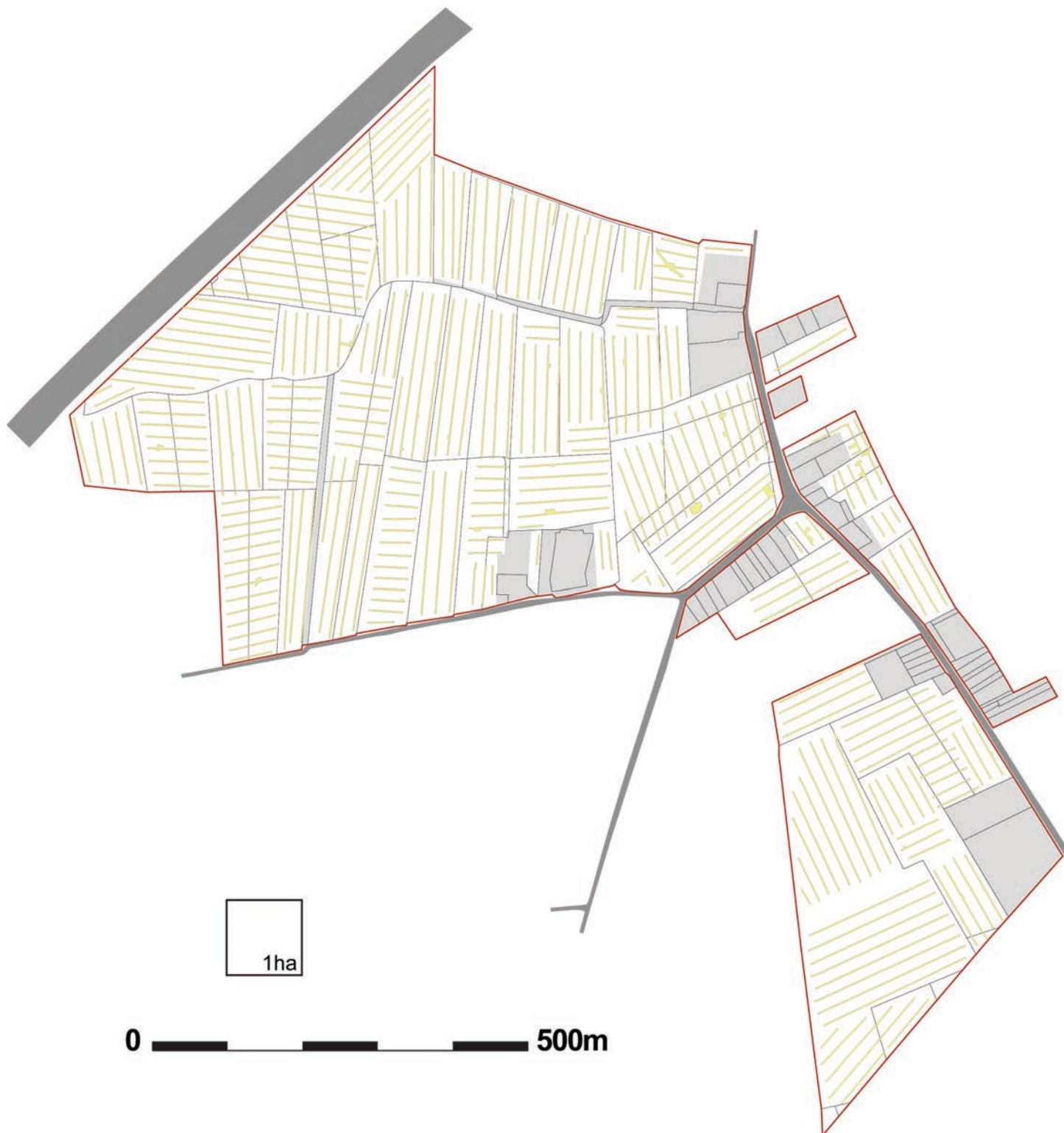


Fig. 4: Het projectgebied met aanduiding van de proefsleuven.

De lange, parallelle sleuven zijn een kraanbak (1,8 tot 2m) breed en liggen op een gemiddelde tussenafstand (as op as) van 15m. In elk geval is vanuit een pragmatische invalshoek gewerkt wat betreft de schikking op de individuele percelen, waarbij rekening is gehouden met afstand tot (verstorende) perceelsbegrenzing, de sporadisch ontoegankelijkheid van (delen van) percelen, de voorziene veiligheidsvoorschriften voor gasleidingen van Fluxys en Air Liquide en de aanwezigheid van een treinspoor. Globaal gezien is ook gepoogd om de

percelen niet telkens in dezelfde richting te prospecteren, maar om geregeld van richting te veranderen, waardoor een lappendeken van haaks en schuin op elkaar staande blokken van parallelle proefsleuven ontstaat. Deze aanpak dient ter verhoging van de pakkans van lineaire structuren. Er zijn 287 proefsleuven aangelegd, goed voor een totale lengte van 29992m. In totaal is op deze manier circa 11% van het projectgebied onderzocht. Ter illustratie van dit project zijn ook luchtfotografische opnames gemaakt tijdens het terreinwerk.



Fig. 5: Luchtfotografische opname genomen vanuit het noorden van het projectgebied gelegen tussen R4, het gipsstort en Rieme, met op de achtergrond een deel van het Kluizendok.

Fig. 6: Detailopname van het noordelijk deel van het projectgebied vanuit het zuidwesten met zicht op het lappendeken van blokken proefsleuven met verschillende oriëntatie en de proefputten.



Vlak na het afgraven van de teelaarde door de rupskraan, zijn de aanwezige grondsporen opgeschaafd, afgelijnd en ingetekend op schaal 1/100. De sporen kregen een zescijferige spoornummer, waarbij de eerste drie verwijzen naar de sleuf en de volgende drie naar het specifieke spoor binnen die sleuf. De sporen zijn meestal ook beschreven, en de eventueel aanwezige vondsten zijn gerecupereerd. Gezien de aanwezigheid van enkele geïsoleerde sporen, in dit geval meestal kolenbranderskuilen, is ervoor geopteerd om deze sporen meteen volledig bloot te leggen en verder te onderzoeken. Van de grondplannen en coupes zijn detailplannen op 1/20 ingetekend. Van een aantal aangetroffen sporen zijn bulkstalen genomen voor eventuele latere natuurwetenschappelijke analyse. De verschillende stappen in het onderzoek zijn door middel van digitale foto-opnames geregistreerd. De sleufwanden en meetsystemen zijn digitaal ingemeten door Vincent Vanquickenberghe, topograaf van het Havenbedrijf.

Naast het schoonmaken en beschrijven van stukken profielwand van de proefsleuven, zijn ook proefputten aangelegd. Het doel van deze proefputten is een inzicht krijgen in de opbouw van de zandrug. De methode bestaat erin om met de kraan over een beperkte lengte een diepe put te graven, en de profielwanden hiervan te registreren door deze te fotograferen. De diepte van de proefputten is in grote mate afhankelijk van de praktische omstandigheden: het instorten van de wanden door het grondwater of de instabiliteit, ofwel door het aantreffen van de beoogde bodemlagen. In elk geval is er telkens voldoende rekening gehouden met de veiligheidsomstandigheden.

De verwerkingsfase omvat het digitaliseren van het grondplan met behulp van Adobe Illustrator, waarbij geopteerd is om enkel de betekenisvolle sporen grondig te digitaliseren; het ordenen van het opgravingsarchief met alle foto's; het wassen, determineren en tekenen van de schaarse vondsten; het opstellen van verschillende lijsten zoals sporenlijsten, proefputtenlijsten en sleuvenlijsten; het bureau-onderzoek; het synthetiseren van de bekomen resultaten; en het uitschrijven van dit rapport, alsmede het opstellen van het digitaal archief. Dit digitaal archief alsook het analoog archief wordt bewaard bij de Vakgroep Archeologie van de Universiteit Gent.

7. Resultaten

7.1. Algemene inleiding

De resultaten bekomen bij het archeologisch vooronderzoek bestaan enerzijds uit de resultaten van de proefputten en anderzijds uit de resultaten van de proefsleuven. De grondsporen aangetroffen bij de sleuven kunnen op basis van datering of aard opgedeeld in een aantal groepen.

In 96 van de 189 proefputten is een veenlaag aangetroffen. Dit veen kan iets vertellen over de opbouw en ontstaansgeschiedenis van de zandrug. Het is algemeen geweten dat de grote zandrug in

het laatglaciaal (ca. 13000-9600 v. Chr.) tot stand gekomen is, maar de precieze genese en chronologie is onvoldoende gekend. Het laatglaciaal is een periode met afwisselend koude Dryas-fasen en warmere Bølling- en Allerød-interstadialen. Het veen moet zich hebben ontwikkeld tijdens één van deze twee warmere periodes. De diepte en dikte van de veenlaag is sterk variabel naargelang de inplanting van de proefput. Vermoedelijk bevindt de veenlaag zich over het ganse terrein. Door instorting van sommige proefputten kon dit echter niet altijd geverifieerd worden.

Op twee plaatsen zijn sporen aangetroffen die op menselijke aanwezigheid in de pre- of protohistorie zouden kunnen wijzen. Een exacte datering ontbreekt, maar op basis van de uitgeloopte opvulling van deze sporen kan besloten worden dat deze sporen een zekere ouderdom moeten hebben die op zijn minst verder terug gaat dan de volle middeleeuwen. Het betreft enerzijds een circulaire greppel en anderzijds een dubbele afbakingsgracht. De eerste bevindt zich in het zuiden van de grootste, noordelijke onderzoekszone, de dubbele gracht ligt in het noorden van dezelfde zone grenzend aan grondgebied Zelzate.

Meer gegevens zijn gekend over een aantal vermoedelijk vol- tot laatmiddeleeuwse sporen die zich ook hoofdzakelijk in de noordelijke onderzoekszone bevinden, i.e. rondom Callemansputte. Het gaat enerzijds om 24 zogenaamde kolenbranderskuilen, die geïsoleerd en verspreid over het gebied voorkomen en anderzijds om twee grachttracés uit de volle tot late middeleeuwen.

Post-middeleeuwse en recente sporen komen logischerwijs het meest voor. Ze staan in verband met de meer ingrijpende menselijke landschapsimpact sinds de late middeleeuwen. Bij de recente sporen gaat het voornamelijk om recent opgevolde perceelsgrenzen en verstoringen. Ook de post-middeleeuwse sporen zijn sterk vertegenwoordigd, het zijn voornamelijk grachten die oude perceelsgrenzen aanduiden die (deels) terug te vinden zijn op de Kabinetskaart van Ferraris (1771-1778) van het gebied.

Naast deze antropogene sporen werden ook veelvuldig natuurlijke sporen en bodemkundige fenomenen vast gesteld die iets kunnen vertellen over de evolutie van het landschap en het landgebruik binnen het onderzoeksgebied. Een selectie van deze sporen worden hieronder verder uitgebreid besproken.

7.2. Proefputten en bodemkunde

Bodemkunde

Een grote diversiteit aan zandige bodems is vastgesteld over het hele terrein. De ploeglaag is over het gehele onderzoeksterrein gezien tussen 25 à 50cm dik. In het onderliggende zand komen naast de antropogene sporen ook diverse natuurlijke sporen voor, zoals bijvoorbeeld windvallen en biogalerijen. In de grootste, noordelijke zone waar zich centraal een deflatiekom bevindt, zijn in meerdere

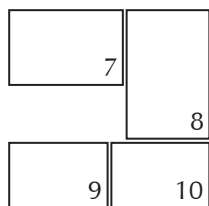


Fig. 7: Typisch bodemprofiel.

Fig. 8: De erg ijzerrijke bodem.

Fig. 9: Detailopname van een erge concentratie ijzer.

Fig.10: Doorsnede op een dergelijke ijzerkorst in een proefput.



Fig.11: Typevoorbeeld van een windval in het vlak.

sleuven net onder de ploeglaag ijzeraanrijkingshorizonten (B_{ir}) aangetroffen. In sommige gevallen gaat het om een dikke, bijna ondoordringbare laag ijzeroer dat soms ook moeraserts wordt genoemd omwille van de natte omstandigheden waarin het tot stand is gekomen.

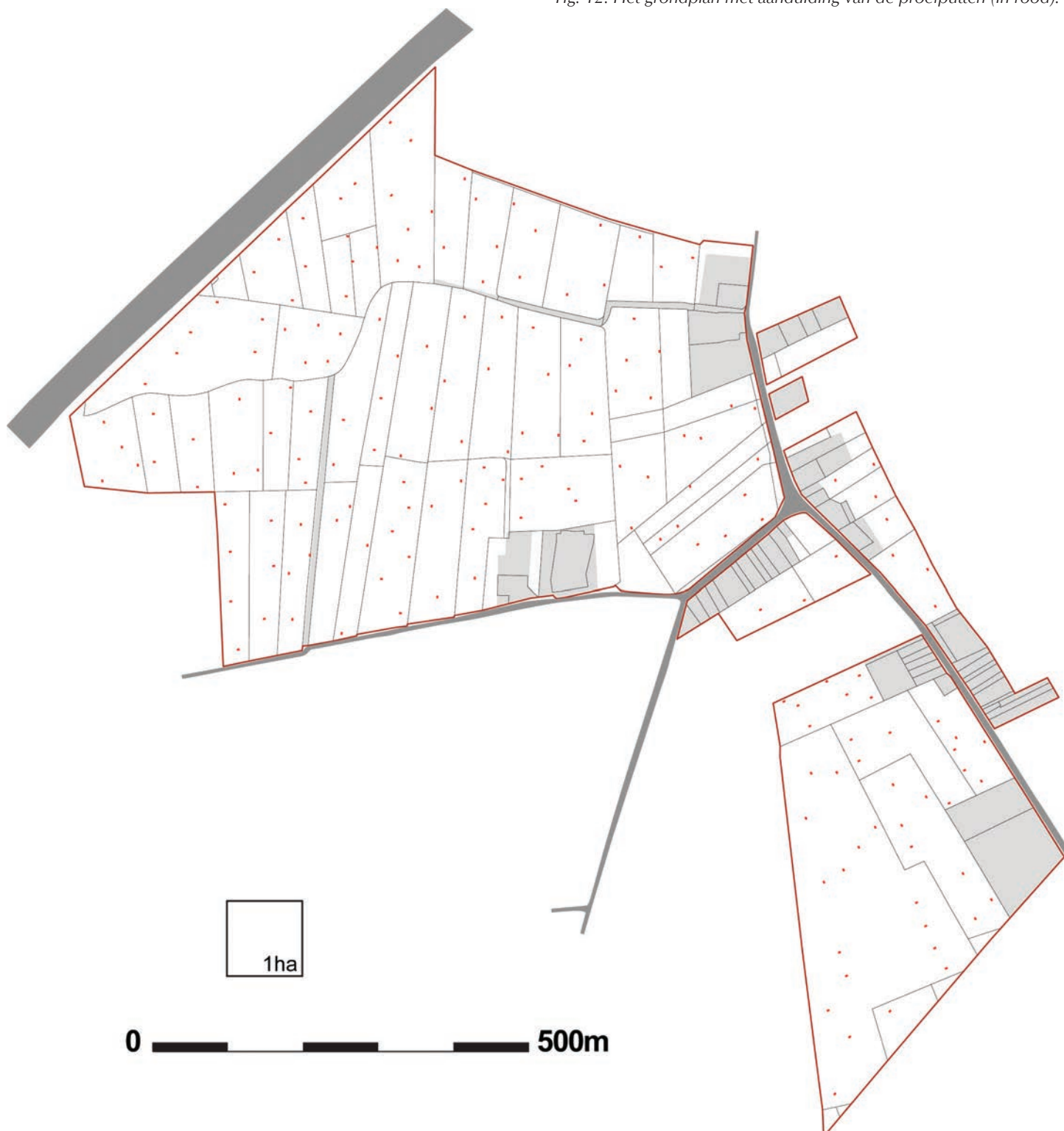
Proefputten

De veenlaag, die is vastgesteld in 96 van de 189 proefputten, vertoont heel wat variatie voor wat betreft diepte, dikte, samenstelling en opbouw van het veen. Bijvoorbeeld de diepte van het veen in twee naast elkaar gelegen proefputten kan sterk verschillen. Ook de stratigrafie en

bodemkundige fenomenen boven het veen variëren van proefput tot proefput.

Gezien de exacte beschrijving van deze profielen eerder werk is voor gespecialiseerde bodemkundigen, zullen hier slechts enkel de profielen worden besproken die werden bemonsterd. Bij de bemonstering van één van de proefputten was prof. dr. P. Finke (Vakgroep Geologie en Bodemkunde, UGent) aanwezig om het profiel te beschrijven (zie bijlage). Op basis van deze beschrijving zullen de rest van de hieronder beschreven profielen worden besproken.

Fig. 12: Het grondplan met aanduiding van de proefputten (in rood).



PP62

In deze proefput is de veenlaag voor het eerst waargenomen. De bodem van de dikke veenlaag (ca. 50cm) bevindt zich op ca. 3m diepte ten opzichte van het maaiveld. Het veen rust op het dekzand. Het is samengesteld uit een onderste laag rood tot bruin, niet veraard, veen van 40 à 45cm dik en een dunner (5 à 10cm) pakket zwart veraard veen. In het onderste veenpakket zijn nog plantenresten aanwezig. Het is mogelijk dat dit ook bij het bovenste pakket het geval was, maar dit kon niet van dichtbij in detail worden waargenomen door instortingsgevaar van de proefput. Het is dus ook goed mogelijk dat er in het veen zelf nog

een gelaagdheid zat, om dezelfde boven vermelde reden kon dit niet verder worden nagegaan. Bovenop het veen bevindt zich een zandig pakket (C; stuifzand) van ca. 1m dik. Opvallend zijn de verschillende organische lensjes die zich in dit pakket lijken te bevinden. Dit zandpakket wordt van een bovenliggend zandpakket afgescheiden door een dun organisch bandje/korstje op ca. 1,5m onder het maaiveld. Het bovenste zandpakket (C; stuifzand) is ca. 80cm dik, de onderste helft vertoont een horizontale gelaagdheid, de bovenste helft is dooraderd door wortelgangen. Bovenop dit zandpakket ligt een humushorizont (B_h) van ca. 30cm dik met daarboven de ploeglaag van 35 à 40cm dik.



Fig. 13: Het profiel van proefput 62.



Fig. 14: Zicht op het veen in PP62.



Fig.15: Zicht op ingestorte proefput 63.

PP63

Instorting van de bovenste zandlagen heeft ervoor gezorgd dat de waarneming van de stratigrafie van deze proefput werd bemoeilijkt. De top van het veen ligt op 2,5m onder het maaiveld. Net als bij PP62 is een scheiding tussen een onderste bruin tot rood pakket met plantenresten en dunner zwart venig pakket vastgesteld. Bij deze proefput

zijn ook plantenresten (twijgjes, e.d.) waargenomen in het bovenste zwart veen. Verder komt in deze proefput de horizontale gelaagdheid van het stuifzand (C-horizont) tot uiting vanaf 1,5m diepte ten opzichte van het maaiveld. De C-horizont bevindt zich onder de ploeglaag (35 à 40cm dik) en de B_h-horizont (30cm dik). Er zijn stalen genomen van beide veen-pakketten met als doel het uitvoeren van twee ¹⁴C-dateringen: één van de top en één van de basis van het veen.

PP82

Onder respectievelijk een 40cm dikke ploeglaag, een B_h-horizont (50cm) en een 1,5m dik stuifzandpakket met horizontale gelaagdheid situeert zich in deze proefput een ca. 30cm dikke veenlaag. Deze veenlaag vertoont zelf een horizontale gelaagdheid die hoofdzakelijk uit bruine veenlaagjes bestaat. Her en der in het veen zijn plantenresten waar te nemen. De onderste lagen van deze veenlaag zijn door middel van een pollenstaal bemonsterd, door het instorten van de profielwanden van de put kon de bovenkant van het veen niet mee worden bemonsterd.



Fig.16: Het volledige profiel van PP82.



Fig.17: Staalname van de onderkant van het veen in PP82.

PP126

In proefput 126 (SL217) is de opbouw van de veenlaag in al haar complexiteit goed waargenomen. De top van het veen bevindt zich op slechts 1,4m onder het maaiveld. Tijdens het verdiepen bij de aanleg van de proefput was het tevoorschijn komen van twee dicht op elkaar liggende organische, dunne bandjes op 1,15m diepte reeds een indicatie voor de aanwezigheid van de veenlaag. Bij andere proefputten is dit fenomeen immers ook meerdere malen vast gesteld (zie hiervoor de in bijlage gevoegde excellijst). Soms is er sprake van slechts één bandje, maar meestal zijn het er twee of drie. De onderlinge afstand tussen de bandjes varieert van proefput tot proefput.

Opvallend bij deze proefput is dat twee veenlagen gescheiden worden door een zandpakket van ca. 25cm dik. In dit zandig pakket bevinden duidelijk nog twee organische, horizontale bandjes. Het bovenste veenpakket is gemiddeld 25cm dik en vertoont een zekere gelaagdheid. De onderste helft lijkt te zijn samengesteld uit bruin veen. Deze wordt van de bovenste helft gescheiden door een dun, wit zandbandje. De bovenste helft lijkt eerder zwart veen te zijn.

De dikte van het onderste veenpakket bedraagt ca. 10cm. Ook dit veenpakket lijkt uit twee delen te zijn samengesteld. Insijpelend grondwater bemoeilijkt echter de verdere waarneming. Van beide veenpakketten

en de boven- en tussen liggende organische bandjes zijn pollenmonsters genomen. Deze bieden de mogelijkheid tot verdere studie en datering van de verschillende lagen. Het profiel is verder opgebouwd uit een stuifzandpakket van 60cm dik (tussen 55 en 115cm diepte), met daarboven een 25cm dikke B_h -horizont en een ploeglaag van 30cm dik.

PP130

De instorting van de profielwanden heeft de waarneming van de stratigrafie van deze proefput sterk bemoeilijkt. De top van de veenlaag is vastgesteld op 1,8m diepte. De veenlaag moet ca. 25cm dik zijn geweest. Boven het veen is de opbouw van het profiel min of meer vergelijkbaar met die van de hierboven beschreven profielen. Namelijk een dik pakket stuifzand, waarin onderaan duidelijk een horizontale gelaagdheid is op te merken. Boven het stuifzand liggen respectievelijk een B_h -horizont en de ploeglaag. Het is mogelijk dat zich onder de eerste veenlaag nog een tweede veenlaag bevindt, door het instorten van de putwanden is dit niet duidelijk kunnen waargenomen worden. Deze tweede veenlaag, die in totaal zo'n 25cm dik is, bestaat in feite uit diverse organische banden, gescheiden door zandlaagjes. Dit onderste veenpakket werd bemonsterd door middel van een pollenbak. Hierbij dient wel te worden gesteld dat de exacte positie van dit onderste pakket ten opzichte van het bovenliggende veenpakket niet is gekend.

Fig. 18: Veldopname van de ondiep aanwezige veenlaag in PP126 (SL217).





Fig. 19: Twee veenlagen gescheiden van elkaar door een zandige band in PP126 (SL217).

PP143

De veenlaag in deze proefput bevindt zich op redelijke diepte. De top van het veen situeert zich op 3,1m onder het maaiveld. Ze wordt afgedekt door respectievelijk een dik stuifzandpakket (ca. 2,5m dik), een B_h-horizont (ca. 20cm) en de ploeglaag (35cm). De veenlaag zelf is 45cm dik en vertoont een duidelijke horizontale gelaagdheid. Opvallend is de diversiteit aan lagen, niet enkel in dikte, maar ook in samenstelling. Boven het veen liggen verschillende organische, donkere en bruine dunne bandjes van elkaar gescheiden door zand. Het eigenlijke veen bestaat uit een 8cm dikke bruingrijze band. Daaronder bevindt zich 3 à 5cm kalkrijk zand, nog verder daaronder wisselen venige en zandige bandjes elkaar af. Gezien de complexiteit van de opbouw van dit veenpakket is er geopteerd geweest om het veen te bemonsteren door middel van een pollenbak, zodanig dat gespecialiseerde bodemkundigen en palynologen dit verder kunnen onderzoeken en meer in detail de totstandkoming van dit veen kunnen bespreken.

PP147

Van boven naar onder bestaat het profiel uit respectievelijk een ca. 40cm dikke ploeglaag, een 40cm dikke B-horizont (ijzer of humus?), een dik stuifzandpakket met horizontale gelaagdheid (ca. 1m), 30 cm (groenachtig dek)zand en een 40cm dikke veenlaag die op zand rust. Het vertoont een zekere horizontale gelaagdheid,



Fig. 20: Detailopname van de onderste pollenstaalname op de twee veenlagen en tussenliggende bandjes.

maar lijkt grotendeels te zijn opgebouwd uit rood tot bruin veen, waarin plantenresten zijn waar te nemen. Bovenop het veen ligt een moslaag, van dit mos werd een staal genomen.

Deze beschrijvingen en de in bijlage gevoegde excellijsten tonen aan dat er heel wat variatie heerst in de absolute diepte van de top van het veen (een lijst van de dieptes bevindt zich in bijlage) en ook in de samenstelling en dikte van het veen naargelang de positie van de proefput.

Het veen is vermoedelijk tot stand gekomen tijdens één of beide warmere periodes binnen het laatglaciaal, met name het Bølling- (ca. 12700-12090 v.Chr.) en/of Allerød-interstadiaal (ca. 11950-10760 v.Chr.). Op de grote dekzandrug Maldegem-Stekene is een vergelijkbare veenlaag reeds enkele malen vastgesteld tijdens werfcontroles, onder meer te Maldegem (CROMBÉ *et al.*, 2005, 94) en te Eeklo (VERBRUGGEN, 1971, 164-169). Het is echter voor de eerste maal dat ze over zo'n grote oppervlakte kon gekarteerd en waargenomen worden. Verdere studie van deze laag door middel van palynologisch en macrobotanisch onderzoek kan heel wat informatie opleveren over het toen heersende klimaat en het uitzicht van het landschap en dus ook onrechtstreeks over de levensomstandigheden van de mensen die toen als jagers-verzamelaars in onze streken leefden.



Fig. 21: Veldopname van PP130.



Fig. 22: Pollenbak in de veenlaag van PP130.



Fig. 23: Proefput 143.



Fig. 24: De veenlaag van PP143 in de kraanbak.



Fig. 25: Het veen van PP147 in de kraanbak.



Fig. 26: Bovenop het veen van PP147 bevindt zich mos.

7.3. Circulaire greppel

In het zuiden van de noordelijke onderzoekszone bracht het proefsleuvenonderzoek een circulaire greppel aan het licht. De kringgreppel **028004-028005** is ingegraven op een kleine zandige opduiking binnen de deflatiekom die gelegen is binnen dit gebied.

De structuur heeft een diameter van 8,5m. De breedte van de gracht varieert van 0,5 tot 0,9m. Om de bewaring en datering van deze kringgreppel na te gaan is een dwarsdoorsnede gemaakt. Op deze plaats gaat de greppel nog 0,3m diep. De vulling bestaat uit drie lagen. Het bovenste opvullingspakket is samengesteld uit heterogeen bruingrijs zand, vermengd met enkele kleine fragmenten verbrokkelde B-horizont en ijzerconcreties. Het middelste opvullingspakket wordt gevormd door hoofdzakelijk beige tot bruin zand opnieuw vermengd

met fragmenten verbrokkelde B-horizont. Dit pakket is mogelijk tot stand gekomen door instuiving. De onderste laag ten slotte is samengesteld uit een relatief homogeen grijs tot lichtgrijs zandig pakket. In de vulling van de gracht is geen materiaal gevonden, waardoor een datering op dit moment moeilijk blijft.

Kringgreppels worden veelvuldig waargenomen vanuit de lucht tijdens luchtfotografisch onderzoek in de provincies Oost- en West-Vlaanderen (BOURGEOIS *et al.*, 1995, 1998, 1999). Het merendeel van deze kringgreppels worden geïnterpreteerd als cirkelvormige grafmonumenten. Deze monumenten komen voor vanaf het laat-neolithicum tot de Romeinse tijd. De meeste opgegraven monumenten horen echter thuis in de bronstijd, meer bepaald in de midden-bronstijd (ca. 1800-1100 v.Chr.). Dergelijke monumenten bestaan uit

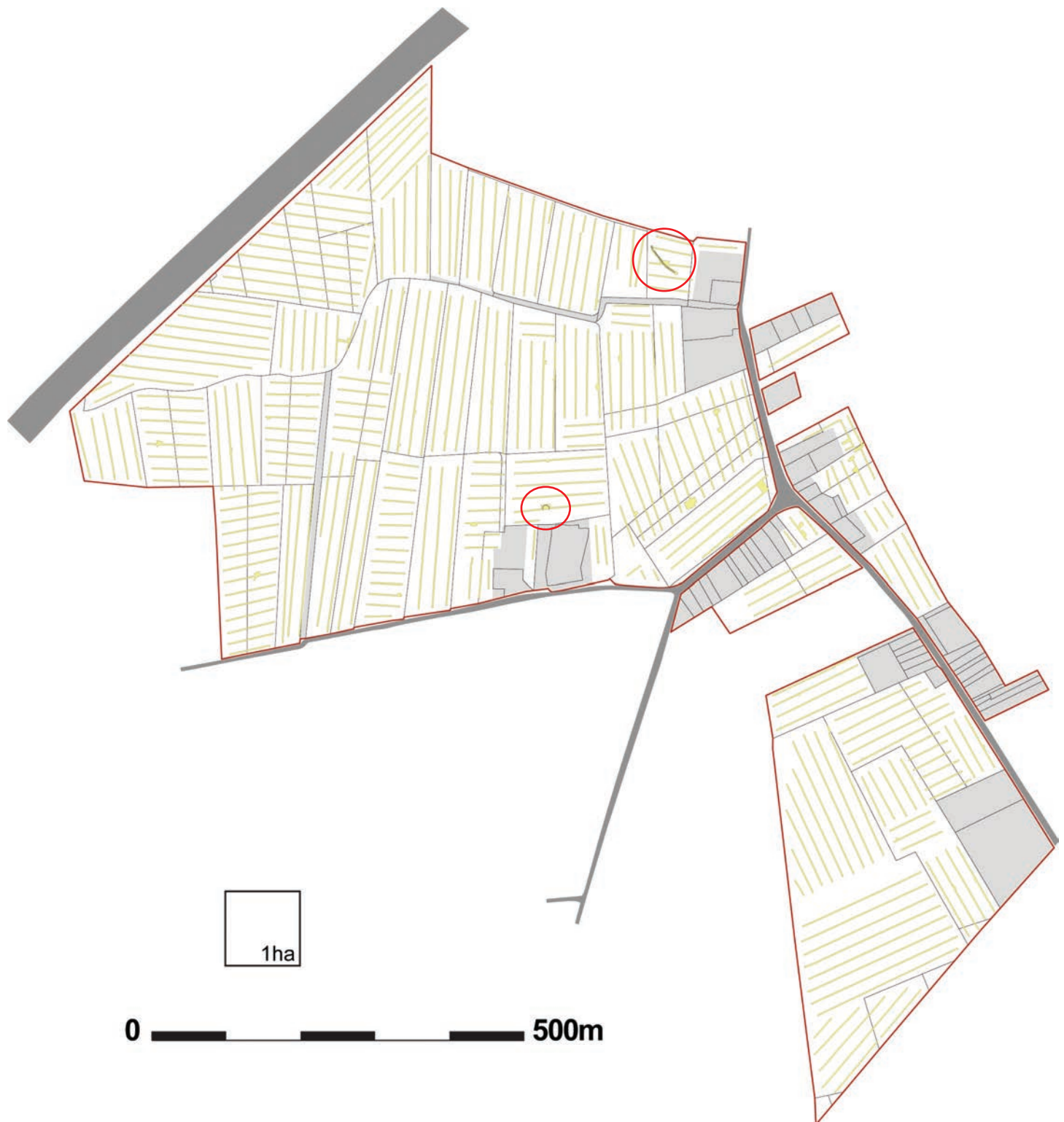


Fig. 27: Overzicht van de proefsleuven met de circulaire greppel en dubbele gracht aangeduid.

één of meerdere cirkelvormige gracht(en) die een heuvel of wallichaam omgeven. Door erosie en landbouw zijn de meeste heuvels en wallichamen van grafcircels uit Oost- en West-Vlaanderen verdwenen. Ook van de bijhorende crematiegraven is bij de meeste onderzochte grafcircels weinig tot niets bewaard gebleven.

Bij de zoektocht in het luchtfotografisch archief naar vergelijkbare exemplaren, valt vooral de schaarste aan enkelvoudige cirkels met een diameter kleiner

dan 10m op (BOURGEOIS *et al.*, 1995, 143; 1999, 138-139; MEGANCK, 2006, 121-123). Op het urnengrafveld te Destelbergen-Eenbeekeinde bevindt zich een cirkelvormig grafmonument met een diameter van 11m. Een relatieve datering aan de hand van de datering van de graven die in en rond dit grafmonument liggen, plaatst deze kringgreppel op de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd (ca. 1000-750 v.Chr.) (BOURGEOIS *et al.*, 1999, 45-46; DE LAET *et al.*, 1986, 107-109). Binnen dezelfde periode past een cirkel met een

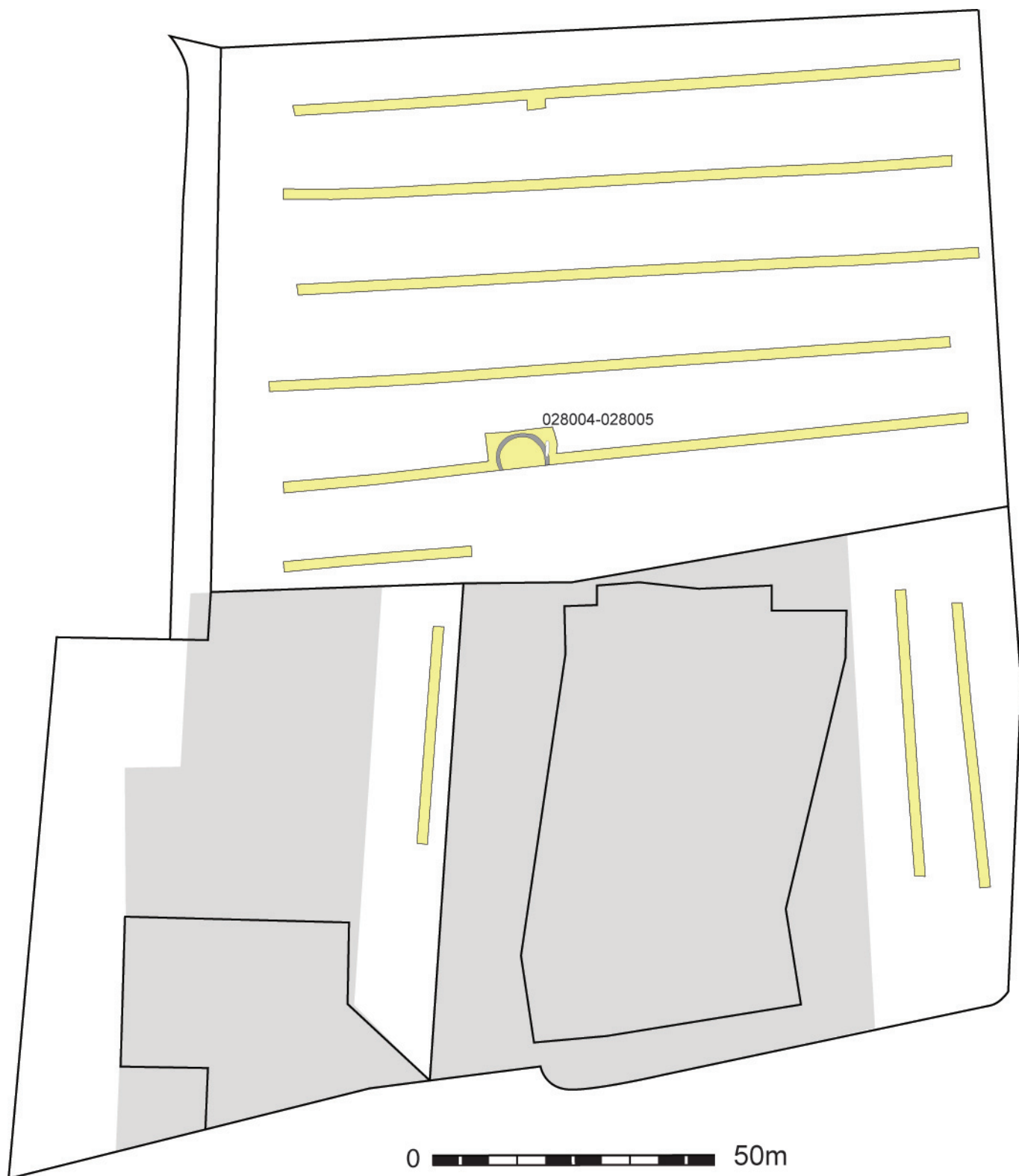


Fig. 28: Detailplan van de cirkel met de situering binnen het perceel en de andere proefsleuven.

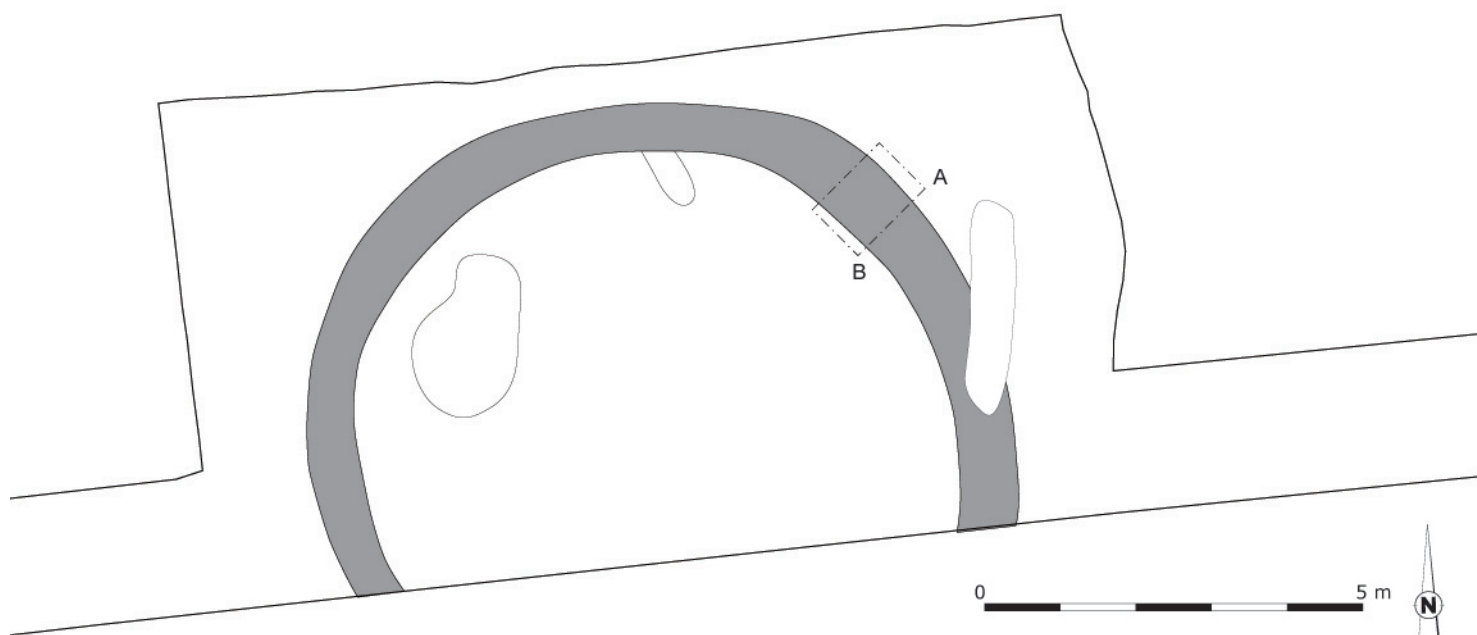


Fig. 29: Grondplan van het kijkvenster met circulaire gracht.



Fig. 30: Zicht op de circulaire gracht vanuit het noordoosten.



Fig. 31: Zicht vanuit het westen op de kringgreppel.



Fig. 32: Zuidelijke dwarsdoorsnede op de kringgreppel.



Fig. 33: Noordelijke dwarsdoorsnede op de kringgreppel.

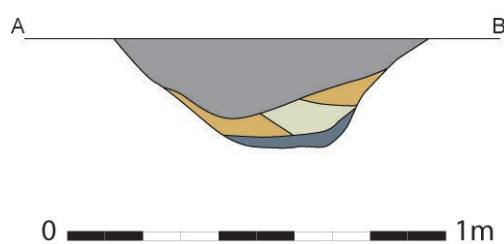


Fig. 34: Tekening van de coupe op spoor 028004.

diameter van 8,4m die werd onderzocht te Velzeke op de site Provinciebaan (BOURGEOIS *et al.*, 1999, 113-114).

Te Wondelgem-Lange Velden is in 2007 een kringgreppel ontdekt tijdens een vooronderzoek. De cirkelvormige gracht vertoont heel wat gelijkenissen met het exemplaar dat in Rieme is gevonden. De cirkel heeft een binnendiameter van 8,5m en een buitendiameter van 11m. In de vulling werden geen dateerbare elementen gevonden. Op basis van analogie met andere sites is de cirkel van Wondelgem gedateerd in de periode late bronstijd – vroege ijzertijd.

In Lovendegem-Brouwerijstraat zijn in de jaren '80 twee grafcirkels opgegraven, het gaat om een groot exemplaar met een diameter van ca. 30m en een kleiner exemplaar met een diameter van 8m. De eerste was zichtbaar op luchtfoto's, de tweede niet. In de vulling van beide grafcirkels werden enkele scherven handgemaakt aardewerk aangetroffen (BOURGEOIS *et al.*, 1999, 77-78).

Bij het gekende middenbronstijd grafveld van Waardamme-Vijvers zijn ook 2 kleine cirkels (5,1m en 3,6m) aangetroffen die ten jongste in de vroege ijzertijd thuishoren. Hun functie is onduidelijk (DEMEYERE & BOURGEOIS, 2005, 25-30).

Romeinse kringgreppels met geringe diameter komen o.a. voor op het inheems-Romeins grafveld te Klein-Ravels (provincie Antwerpen). Van de 14 grafmonumentjes op

die site waren er 12 vierkant en twee cirkelvormig. Alle grafmonumenten hebben wel een opening. Binnen in de cirkels bevond er zich telkens een palenzetting, maar geen graf. Eén van de twee kringgreppels te Klein-Ravels kan op basis van het aardewerk in de vroeg-Romeinse periode worden geplaatst (VERHAERT *et al.*, 2001/2002, 165-218). Een ander Romeins voorbeeld, maar uit niet-funeraire context is gekend te Velzeke – Kwakkel. De exacte functie is niet duidelijk, maar de opvulling bevatte veel resten van kaf wat mogelijk een functie als omgrachting van een opper of dorsplaats niet uitsluit (DESCHIETER & DE MULDER, 2005).

Het valt ook op morfologische gronden niet uit te sluiten dat de in Rieme aangetroffen kringgreppel tot de volle middeleeuwen behoort, al lijkt de textuur en kleur van de grachtvulling eerder op hogere ouderdom te wijzen. Tijdens de middeleeuwen kunnen dergelijke cirkels immers voorkomen in landelijke nederzettingen, meestal als afwateringsgracht rond een hooimijt geïnterpreteerd. Voorbeelden zijn gekend te Sint-Denijs-Westrem-Flanders Expo (persoonlijke mededeling J. BOURGEOIS).

Het mag duidelijk zijn dat er erg veel mogelijkheden zijn wat betreft de datering op basis van typologische gronden en wat betreft interpretatie van de gevonden kringgreppel. Op basis van boven vermelde argumenten kan gesteld worden dat verder onderzoek naar deze structuur noodzakelijk is.

Fig. 35: Perceel met aanduiding van de twee gebogen grachten.



7.4. Dubbele erfabakeningsgracht

In het noorden, tegen de grens van het projectgebied aan, liggen twee parallelle greppels **178001** & **178002**. De greppels buigen licht af en zijn min of meer noordwest-zuidoost georiënteerd. Deze oriëntatie is totaal verschillend met die van de huidige perceelsindeling, die nochtans al geruime tijd lijkt vast te liggen, zoals te zien is op de Kabinetskaart van Ferraris (1771-1778) (zie *infra*). De greppels zijn over een lengte van ca. 50m gevolgd. Aan het zuidoostelijk uiteinde verdwijnen ze op de plaats waar het terrein terug iets omhoog gaat. Aan het ander uiteinde worden ze doorsneden door een recente, bestaande gracht. Ze liggen ca. 0,7m uit elkaar. Spoor 178001 is gemiddeld 0,4 m breed, de breedte van gracht 178002 varieert tussen 0,2 en 0,6m. Beide greppels zijn redelijk ondiep bewaard (tussen 0,1 en 0,3m). Ze hebben een V- tot kuipvormig profiel. De vulling bestaat uit een heterogeen grijs tot donkergrijs zandig pakket op sommige plaatsen vermengd met houtskoolspikkels. In coupe is een zekere graad van podzolise van het sediment merkbaar wat naast de eerder vermelde oriëntering kan duiden op een zekere ouderdom. Tijdens het vooronderzoek is geen archeologisch materiaal aan het licht gekomen, wat een exacte datering moeilijk maakt.

De opgesomde kenmerken doen vermoeden dat het om een dubbele erfabakening gaat. Ze lijken een zone af te bakenen ten noorden en ten oosten van de greppels. Mogelijk gaat het om een erf uit de bronsof ijzertijd al valt een datering in de Romeinse tijd zeker niet uit te sluiten. Het onderzoek op Evergem't Zandeken heeft onder meer aangetoond dat de herkenning en erkenning van dergelijke greppels tijdens het vooronderzoek essentieel is voor de ontdekking van lage densiteitsites (LALOO *et al.*, 2008a, 74-75). Over dergelijke sites met een lage densiteit aan sporen, zoals bijvoorbeeld bronstijd- of ijzertijdnederzettingen is er echter weinig informatie beschikbaar voor zandig Vlaanderen.

In Frankrijk beschikt men over meer gegevens. Onderzoek in de Oise-vallei heeft aangetoond dat er een grote diversiteit aan configuraties van erfabakeningen is in de La Tène-periode (ca. 500 v.Chr. - 50 n.Chr.). Onder andere gebogen en licht gebogen 'enclos' komen er voor en behoren tot de oudere fasen of het begin van de late ijzertijd. De erven die door zo'n enclos worden omgeven, worden over het algemeen gekenmerkt

door een lage sporendensiteit en wijde verspreiding van de sporen. Het materiaal komt er meestal geclusterd voor, bijvoorbeeld als een aardewerkdumpe in de gracht (MALRAIN & PINARD, 2006, 55-63). In de regio Nord-Pas-De-Calais vindt men ook dergelijke landelijke nederzettingen voor de late ijzertijd. Zo zijn tijdens grootschalige opgravingen enkele ijzertijdlandschappen onderzocht, o.a. te Onnaing-Toyota (MATHIOT, 2005, 55-65) en te Villeneuve d'Ascq-la Haute Borne (QUEREL & QUEREL, 2005, 135-140). In eigen land ten slotte, is in het kader van de aanleg van de TGV een protohistorische nederzetting ontdekt te Brugelette-Bois d'Attre (provincie Henegouwen). Een gebogen en gedeeltelijk dubbele greppel bakent er diverse gebouwen af. Net buiten de *enclos* ligt een goed bewaarde waterput. Het geheel hoort thuis in de vroege La Tène-periode (LIVINGSTONE SMITH *et al.*, 1995, 13-25). De dubbele gracht van Rieme lijkt goed in dit rijtje aan te sluiten, en kan dus een indicatie vormen van de aanwezigheid van een erf. Deze erfafsluiting zou in verschillende periodes kunnen thuishoren.



Fig. 36: Zicht op de twee parallelle greppels.



Fig. 37: Veldopname vanuit het zuidoosten.



Fig. 38: Coupes op beide greppels.



Fig. 39: Dwarsdoorsnede op gracht 178001.



Fig. 40: Dwarsdoorsnede op gracht 178002.

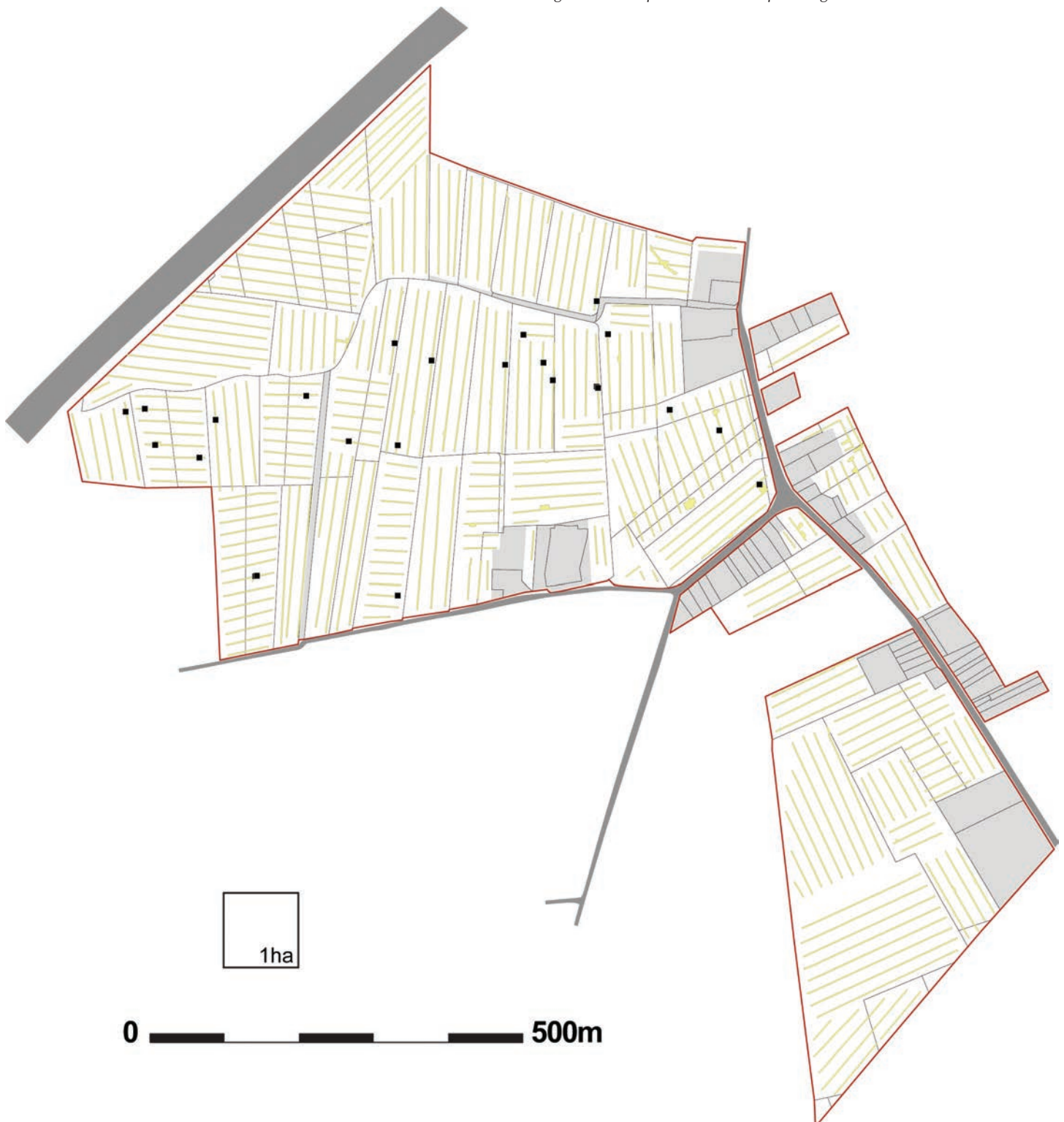
7.5. Kolenbranderskuilen

Verspreid over het noordelijke deel van het onderzoeksgebied zijn een 24-tal zogenaamde kolenbranderskuilen aangetroffen. Dergelijke kolenbranderskuilen werden aangelegd voor de aanmaak van houtskool. Het zijn over het algemeen vrij rechthoekige kuilen, waarvan de onderste vulling rijk is aan houtskool en sporadisch vertonen de wanden sporen van *in situ* verhitte. De structuren situeren zich in, of aan de rand van de lokale deflatiekom of depressie met een zeer ijzerrijke zandige

tot zandlemige ondergrond. Gezien hun erg verspreide ligging, is er tijdens het onderzoek voor geopteerd om deze sporen al volledig op te documenteren.

Een eerste exemplaar is spoor **002005** die echter zeer ondiep bewaard is en daardoor ook een langere, onregelmatige vorm heeft. De afmetingen bedragen *grosso modo* 2,4 bij 1m. Enkel een erg houtskoolrijke, zwarte vulling van maximaal 2cm diep is nog bewaard.

Fig. 41: Grondplan met de verspreiding van de kolenbranderskuilen.



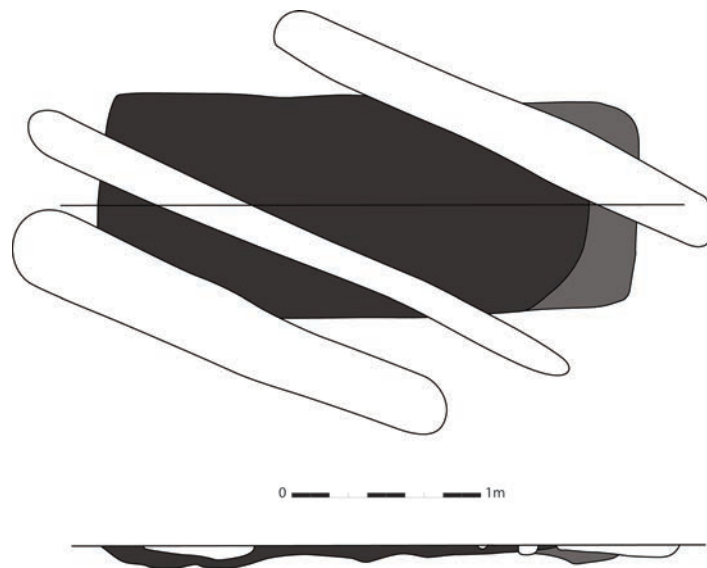


Fig. 42: Grondplan en coupe op spoor 002017 (schaal 1/40).

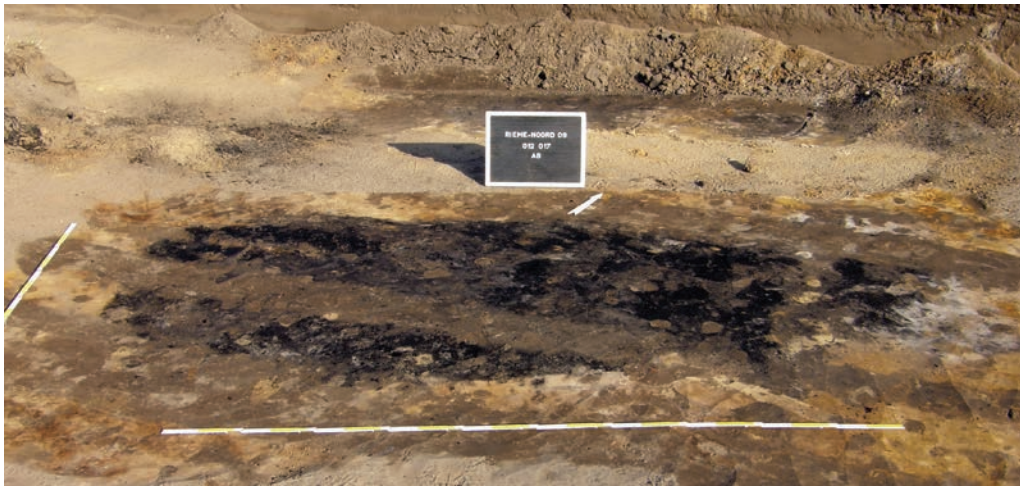


Fig. 43: Spoor 002017 in het vlak.



Fig. 44: Dwarsdoorsnede op spoor 002017.

Vlakbij gelegen met eenzelfde NO-ZW-oriëntatie op 4m afstand, bevindt zich spoor **002017** in een kijkvenster. Over de kuil lopen nog een aantal ondiepe ploegvoren. Het spoor is rechthoekig en is 3,26m lang en 1,2m breed. De redelijk vlakke bodem bevindt zich op maximum 10cm diepte. De vulling is erg houtskoolrijk, zwart organisch zand en vertoont sporen van uitloging en bioturbatie.

Beter bewaard is structuur **011006**, een rechthoekige kuil die in het vlak 3,2 bij 1,5m meet en NO-ZW georiënteerd is. Langs de wanden komt sporadisch een zeer licht roos tot oranje verkleuring van de moederbodem voor. Wellicht

is dit te wijten aan lichte, *in situ* verhitte van de wanden van deze kuil. Deze wanden zijn vrij recht en de bodem is vlak op een maximale diepte van 38cm. De vulling is erg gelaagd, met een opeenvolging van bovenaan een erg donkere, zandige inzakkingslaag op een houtskoolrijke en organisch, zwart pakket. Daaronder bevindt zich een donker grijsbruin, vettig pakket, met daaronder een lichtgeel tot beige zandig laagje dat niet overal gelijkmatig voorkomt (vooral in de breedtedoorsnede zichtbaar) en rust op een onderste zwarte band met houtskoolrijke brokken er in, waarbij soms verspitte stukken grond met *in situ* verhitte aanwezig lijken te zijn.

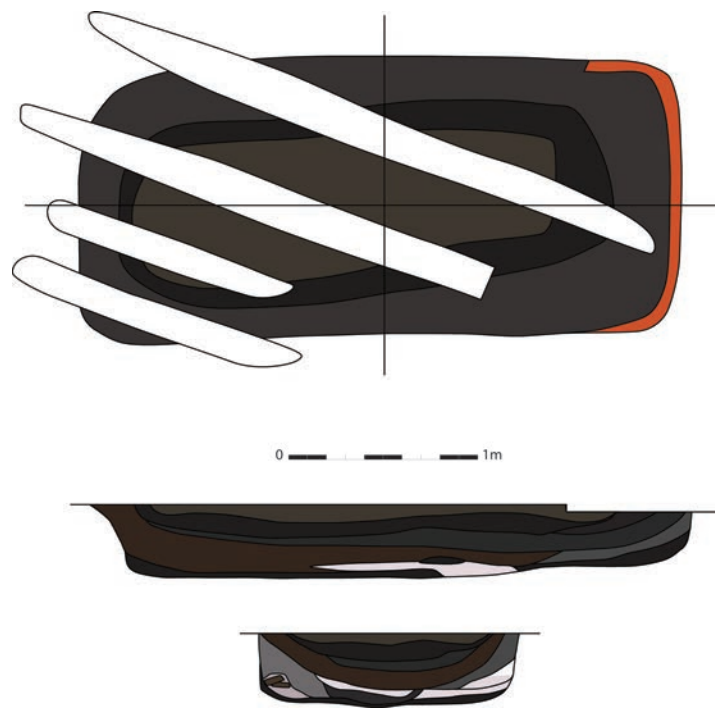


Fig. 45: Grondplan en coupe op spoor 011006 (schaal 1/40).



Fig. 46: Spoor 011006 in het vlak.



Fig. 47: Spoor 011006 in het vlak.

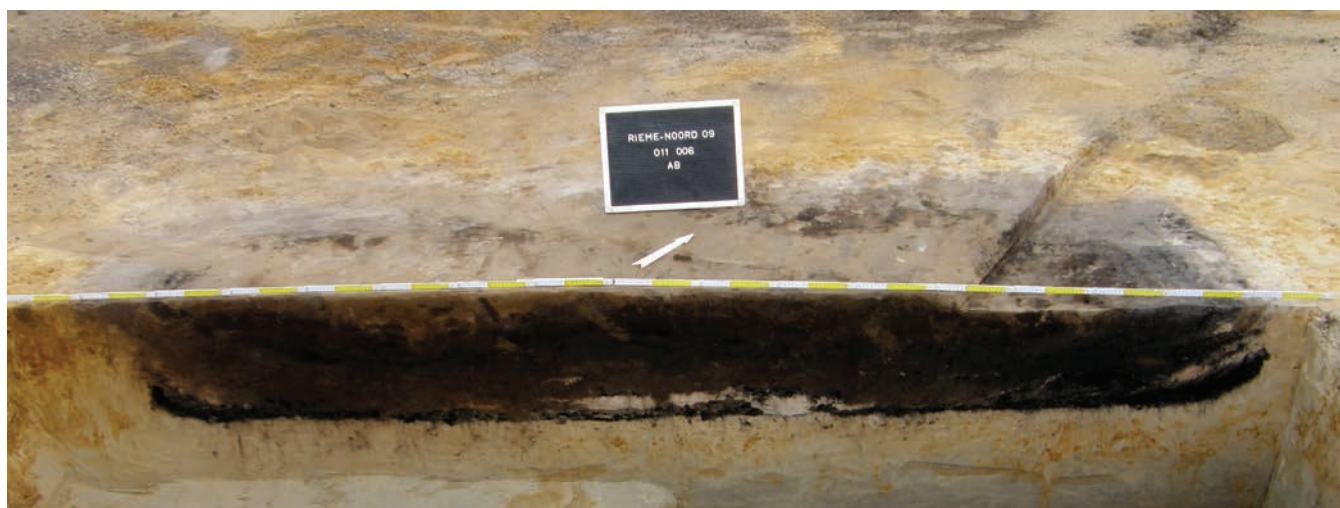


Fig. 48: Dwaarsdoorsnede op spoor 011006.



Fig. 49: Coupe op de korte kant van spoor 011006.

Spoor **014005** is eveneens rechthoekig, maar met 1,88 bij 1,04m toch een stuk kleiner dan voorgaand exemplaar. De oriëntering van de kuil schikt zich op de N-Z-as. De houtschoolrijke vulling met sporen van bioturbatie is erg ondiep bewaard, met een maximale diepte van 6cm.

Structuur **030002** is rechthoekig in het vlak en is 2,04m lang en 0,92m breed met een NW-ZO-oriëntatie. De bodem is redelijk vlak en bedraagt een maximale diepte van 18cm. De vulling bestaat uit twee lagen die gebioturbeerd zijn. De bovenste laag is bruinig zand met een lemige fractie, terwijl de onderste een donkergrijs tot zwart houtschoolrijke pakket is.

Eveneens rechthoekig, maar met een ONO-WZW oriëntering is kuil **044005** met afmetingen die 1,96 bij 0,96m bedragen. De bodem bevindt zich op een maximale diepte van 8cm en is onregelmatig vlak. De

vulling is een zwart, houtschoolrijke pakket dat sporen van bioturbatie vertoont (vooral mollengallerijen).

Een stuk zuidelijker situeert spoor **046001** zich. De structuur is van vorm opnieuw een rechthoek die 2,14 bij 1,02m meet en ONO-WZW georiënteerd is. De bodem lijkt erg onregelmatig vlak, maar mogelijk is dit te wijten aan het voorkomen van behoorlijk wat mollengangen. De maximale diepte van de zwarte, houtschoolrijke vulling bedraagt 9cm. Vooral langs de WZW-zijde bevinden zich langs de wand sporen van in situ verhitting.

Het meest zuidelijk aangesneden kolenbranderskuil is **059001**. De structuur is *grosso modo* rechthoekig met een W-O oriëntatie en afmetingen van 2,02m lang en 1,12m breed. De vlakke bodem is ondiep bewaard met een maximale diepte van 5cm. De vulling bestaat uit een donker tot zwart, houtschoolrijke pakket dat matig gebioturbeerd is.

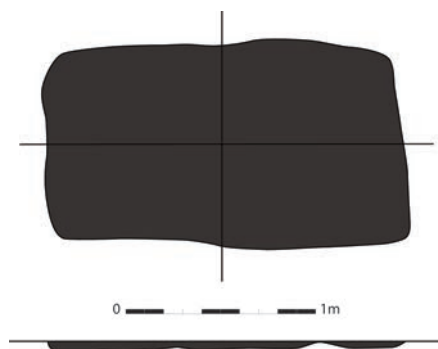


Fig. 50: Grondplan en coupe op spoor 014005 (schaal 1/40).



Fig. 51: Spoor 014005 in het vlak.



Fig. 52: Dwarsdoorsnede op spoor 014005.

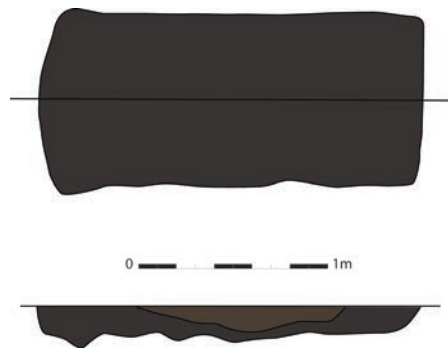


Fig. 53: Grondplan en coupe op spoor 030002 (schaal 1/40).



Fig. 54: Spoor 030002 in het vlak.



Fig. 55: Dwarsdoorsnede op spoor 030002.

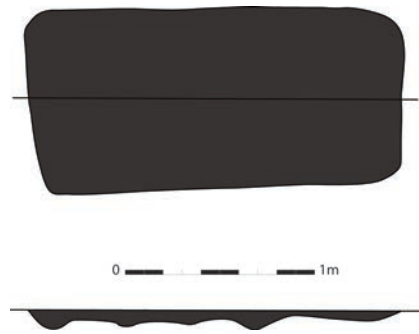


Fig. 56: Grondplan en coupe op spoor 044005 (schaal 1/40).



Fig. 57: Spoor 044005 in het vlak.



Fig. 58: Dwarsdoorsnede op spoor 044005.

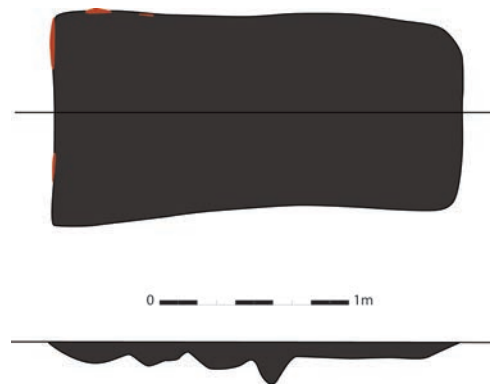


Fig. 59: Grondplan en coupe op spoor 046001 (schaal 1/40).



Fig. 60: Spoor 046001 in het vlak.

Spoor **067003** situeert zich op ongeveer 65m pal ten westen van kuil 046001. Dit spoor is opnieuw rechthoekig van vorm met een NW-ZO oriëntering en meet 2,4 bij 1,12m. De onregelmatig vlakke bodem bereikt een gemiddelde diepte van 20cm onder het vlak. De vulling is donkerbruin tot zwart, houtskoolrijk met onderaan een aantal brokken houtskool.

Structuur **073002** bevindt zich een stuk noordelijker. De vorm van het spoor is eerder afgerond rechthoekig, met een uitstekende hoek. De afmetingen bedragen maximaal 1,98 bij 1,06m en de oriëntering is W-O. De licht gebioturbeerde en gelaagde vulling is maximaal 21cm diep en vertoont een lichte komvorm in profiel. Het bovenste pakket is donker bruingrijs zand met een lemige fractie en houtskoolrijk. Daaronder bevindt zich een bandje in geel zand bovenop een rood zandlemig bandje, mogelijk verhit. Helemaal onderaan zit een donker bruingrijs pakket.

Op 50m pal ten oosten van kuil 030002 situeert zich spoor **147001**. Deze rechthoekige kuil meet 2,5 bij 1,15m groot, en vertoont een N-Z oriëntering. De kuil is niet erg diep bewaard, maar heeft een vlakke bodem op maximaal 6cm onder het opgravingsvlak. Er zijn behoorlijk wat sporen van bioturbatie (mollengangen) op te merken, verder bestaat de vulling uit een houtskoolrijk pakket.

Ongeveer 25m ten zuidwesten van voorgaand spoor is kuil **148001** aangesneden. Door de erg ondiepe bewaring en het ongelijkmatige afgraven van de kraan, rest van deze structuur slechts een beperkt gedeelte. Op basis van de aanwezige mollengangen kan een vermoedelijk rechthoekig grondplan van 2,76 bij 1,3m gereconstrueerd worden, met een N-Z oriëntering die licht afwijkt naar het NO. De vlakke bodem is maximaal nog 5cm diep bewaard, en de vulling is houtskoolrijk en gebioturbeerd.

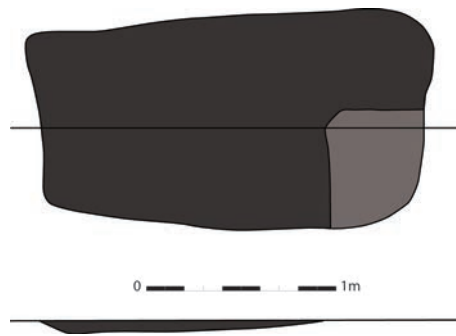


Fig. 61: Grondplan en coupe op spoor 059001 (schaal 1/40).



Fig. 62: Spoor 059001 in het vlak.



Fig. 63: Dwarsdoorsnede op spoor 059001.

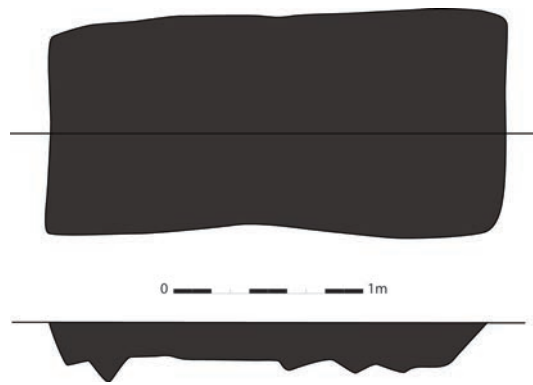


Fig. 64: Grondplan en coupe op spoor 067003 (schaal 1/40).



Fig. 65: Spoor 067003 in het vlak.



Fig. 66: Dwarsdoorsnede op spoor 067003.

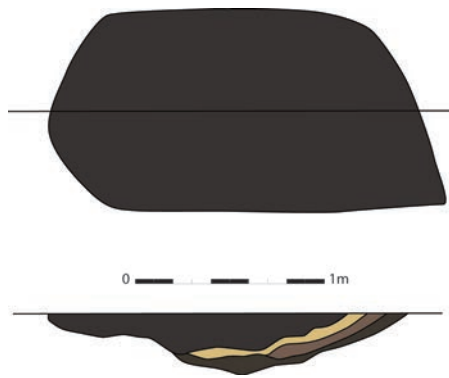


Fig. 67: Grondplan en coupe op spoor 073002 (schaal 1/40).



Fig. 68: Spoor 073002 in het vlak.



Fig. 69: Dwarsdoorsnede op spoor 073002.

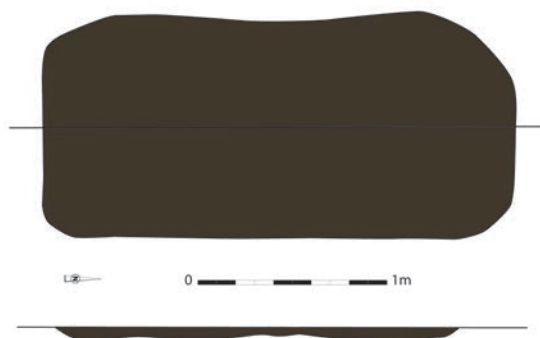


Fig. 70: Grondplan en coupe op spoor 147001 (schaal 1/40).

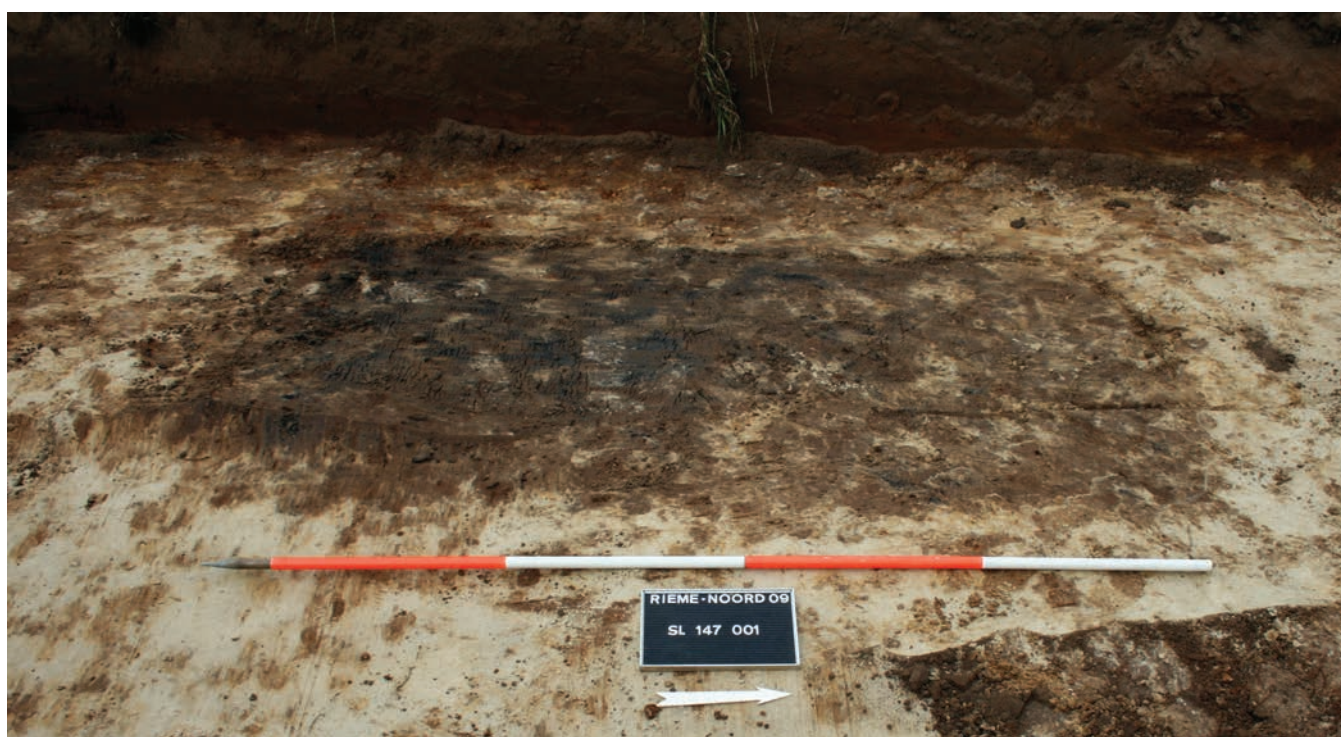


Fig. 71: Spoor 147001 in het vlak.



Fig. 72: Dwarsdoorsnede op spoor 147001.

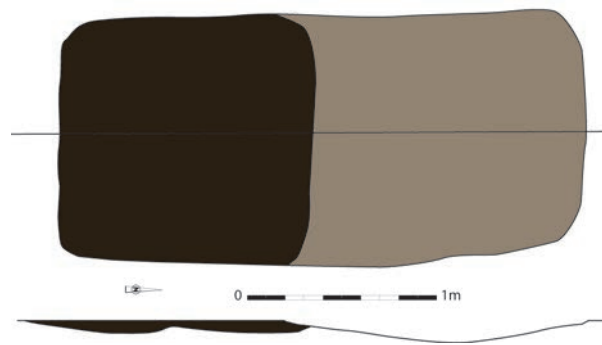


Fig. 73: Grondplan en coupe op spoor 148001 (schaal 1/40).



Fig. 74: Spoor 148001 in het vlak.



Fig. 75: Dwarsdoorsnede op spoor 148001.

Kolenbranderskuil **149003** bevindt zich in dezelfde omgeving, op ongeveer 40m ten noordwesten van 147001 en 45m ten noordoosten van 030002 met een ONO-WZW oriëntering. Het betreft een rechthoekige structuur die 2,4 bij 0,96m meet en een vlakke bodem vertoont op maximaal 10cm diepte. Het oostelijke uiteinde is iets dieper afgegraven. Het spoor heeft een donker bruinigrijze, houtskoolrijke vulling.

Spoor **157001** ligt vlak naast 157002 en op ongeveer 60m ten oosten van 148001. In grondplan is het spoor rechthoekig met afmetingen van 2,72 bij 1,6m en een W-O orientatie met een lichte afwijking naar het noordoosten. De houtskoolrijke vulling met vlakke bodem is nog 30cm diep bewaard.

Kuil **157002** wordt aan de hoek nog net oversneden door 157001. Deze rechthoekige kuil is vrij ondiep

bewaard en erg gebioturbeerd met vermoedelijke afmetingen van 2,2 bij 0,9m en een NO-ZW oriëntatie.

Kolenbranderskuil **158001** is een vrij mooi exemplaar en bevindt zich op iets zandigere ondergrond. Opnieuw is de structuur rechthoekig van vorm met een N-Z oriëntatie die een zeer lichte afwijking naar het NO vertoont. Het spoor meet 2,66 bij 1,26m en is nog een 20cm diep bewaard onder het vlak. Langs de zijwanden vertoont de moederbodem een lichtroze tot lichtoranje kleur, wat wellicht te verklaren is door *in situ* verhitte. De opvulling van de kuil met vlakke bodem is gelaagd. Bovenaan bevindt zich een licht bruinigrijze inzakkingslens, op een dunnere houtskoolrijke band. Deze band wordt gescheiden van een onderste houtskoolrijke laag, met sporadisch nog grove fragmenten houtskool, door een band wit zand, mogelijk versmeten moederbodem. Enkele mollengangen verstoren de structuur matig.

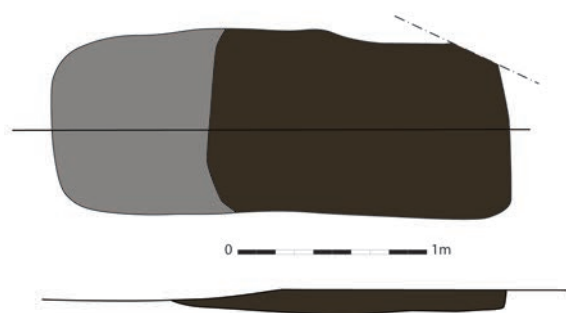


Fig. 76: Grondplan en coupe op spoor 149003 (schaal 1/40).



Fig. 77: Spoor 149003 in het vlak.



Fig. 78: Dwarsdoorsnede op spoor 149003.



Fig. 79: Grondplan en coupe op spoor 157001 (schaal 1/40).



Fig. 80: Spoor 157001 in het vlak.



Fig. 81: Dwarsdoorsnede op spoor 157001.



Fig. 82: Spoor 157002 in het vlak.



Fig. 83: Dwarsdoorsnede op spoor 157002.

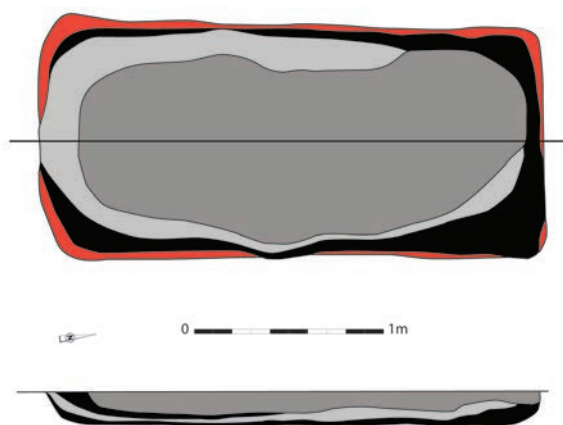


Fig. 84: Grondplan en coupe op spoor 158001 (schaal 1/40).



Fig. 85: Spoor 158001 in het vlak.



Fig. 86: Detailopname van de *in situ* verhitting rondom spoor 158001.



Fig. 87: Dwarsdoorsnede op spoor 158001.

De meest noordelijk gelegen kolenbranderskuil is spoor **172005**, die op ongeveer 50m ten noorden ligt van 158001. Kuil 172005 vertoont bovendien erg veel gelijkenissen met kuil 158001. De rechthoekige structuur meet 2,4 bij 1,56m en is ONO-WZW georiënteerd. Ook bij deze structuur is de moederbodem rond de wanden rondom licht oranje verkleurd, wat wellicht wijst op *in situ* verhitting. De vlakke bodem bevindt zich op een maximale diepte van 40cm terwijl ook hier de vulling erg gelaagd is. *Grosso modo* bestaat het bovenste inzakkingspakket uit een grijsbeige zandige laag met daaronder een donkerbruine tot zwarte organische laag. Dit bovenste pakket dekt een houtskoolrijke laag af, waarin brokken houtskool voorkomen. Onder deze zwarte band bevindt zich een laag licht zand, dat vrij heterogeen is en vermoedelijk bestaat uit versmeten moederbodem. Hieronder bevindt zich een donkere,

houtskoolrijke laag, opnieuw met de sporadische aanwezigheid van houtskoolbrokken. Onder dit pakket komt nogmaals hetzelfde systeem voor: een dikkere band versmeten moederbodem dekt een laag houtskoolrijk, organisch zand af.

Structuur **189001** is een rechthoekig spoor van 2,48 bij 1,1m dat N-Z georiënteerd is, met een zeer lichte afwijking naar het NO. Aan de hoeken vertoont de moederbodem sporen van *in situ* verhitting. De bodem van deze kuil is vlak op een diepte van 32cm. De vulling bestaat bovenaan uit een dik pakket donkergrijs zand met sporadisch grove fragmenten houtskool, met daaronder een dunnere, iets lichtere laag met houtskoolfragmenten en helemaal onderaan een zeer compacte, zwarte, organische band houtskoolpartikels en grove fragmenten houtskool.

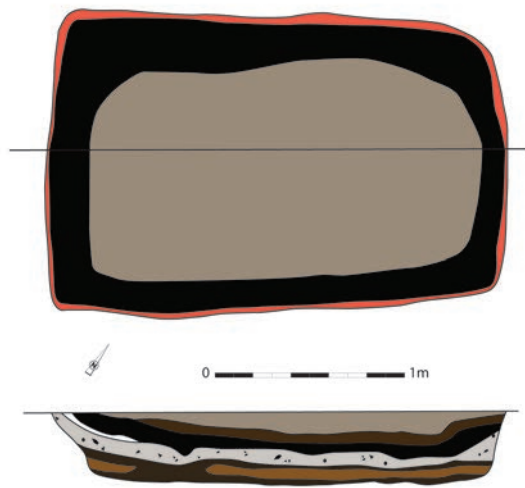


Fig. 88: Grondplan en coupe op spoor 172005 (schaal 1/40).



Fig. 89: Spoor 172005 in het vlak.



Fig. 90: Dwarsdoorsnede op spoor 172005.



Fig. 91: Grondplan en coupe op spoor 189001 (schaal 1/40).

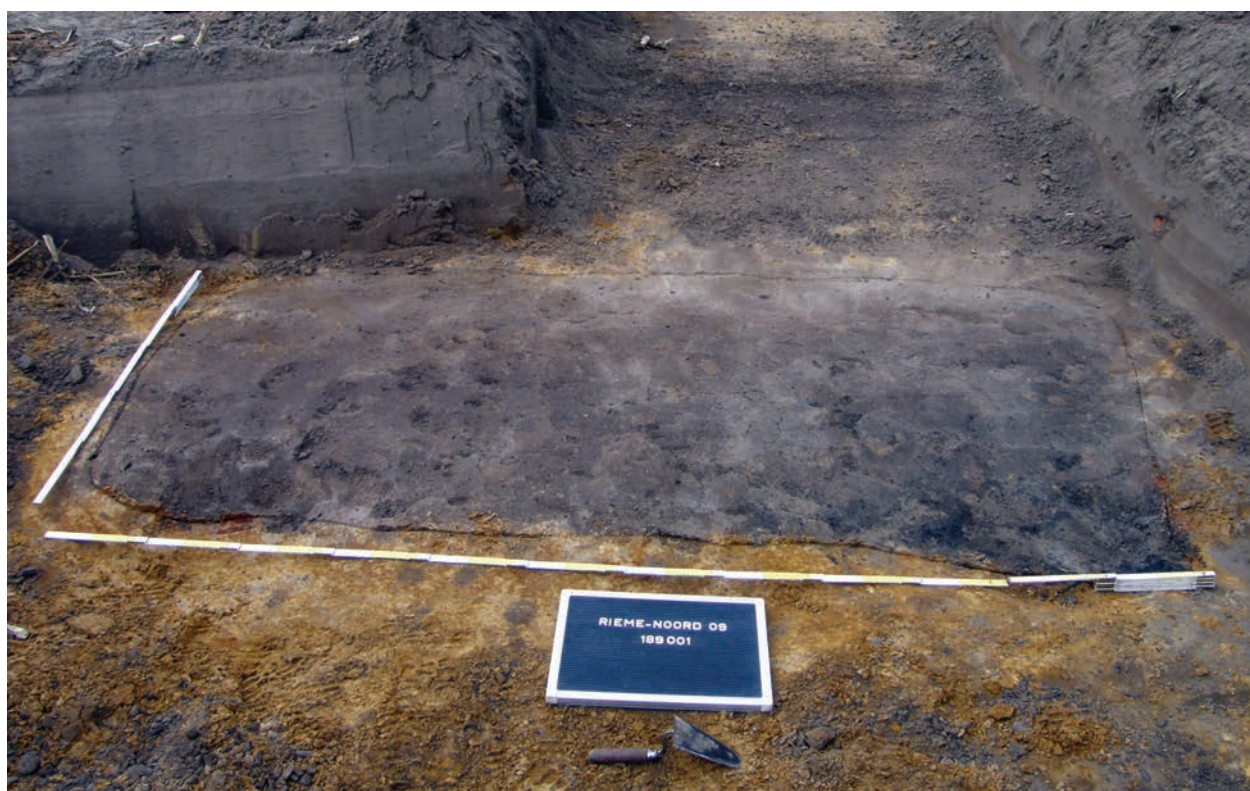


Fig. 92: Spoor 189001 in het vlak.



Fig. 93: Dwarsdoorsnede op spoor 189001.

Sporen **206001** en **206002** bevinden zich vlak bijeen. Het zijn beide kleine, onregelmatige en ondiep bewaarde kuiltjes met een vulling die bestaat uit houtskoolbrokken en daaronder een erg uitgesproken uitloging. Ze meten respectievelijk maximaal 0,9 op 0,86m en 0,6 op 0,4m. Deze sporen wijken af van de overige die zijn besproken, maar mogelijk betreft het de enige restanten

van een slecht bewaarde kolenbranderskuil, alhoewel dit absoluut niet hardgemaakt kan worden.

Ook kuil **214001** wijkt ten dele af van de meerderheid van de sporen. In grondvlak is dit spoor namelijk rond, met een diameter van 0,9m. Langs oostelijke zijde vertoont deze structuur een oranje verkleuring van de

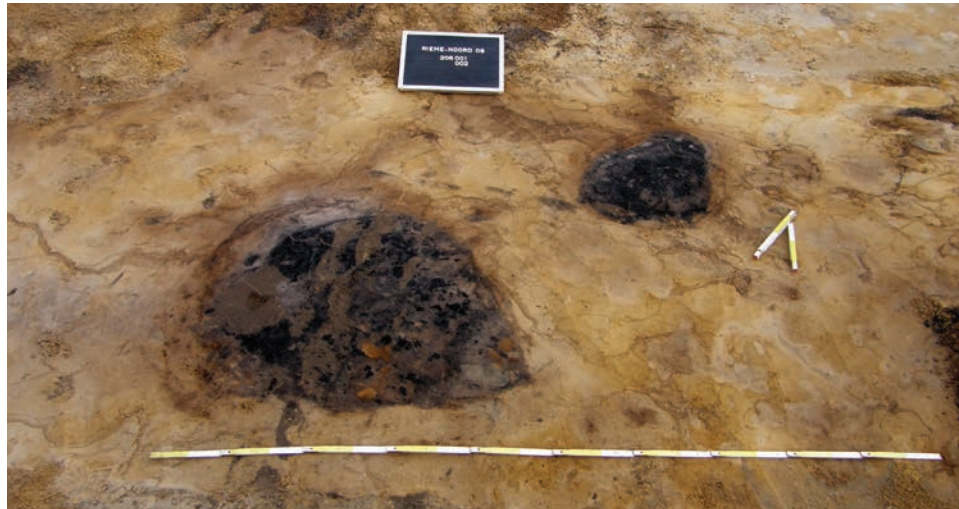


Fig. 94: Sporen 206001 en 206002 in het vlak.

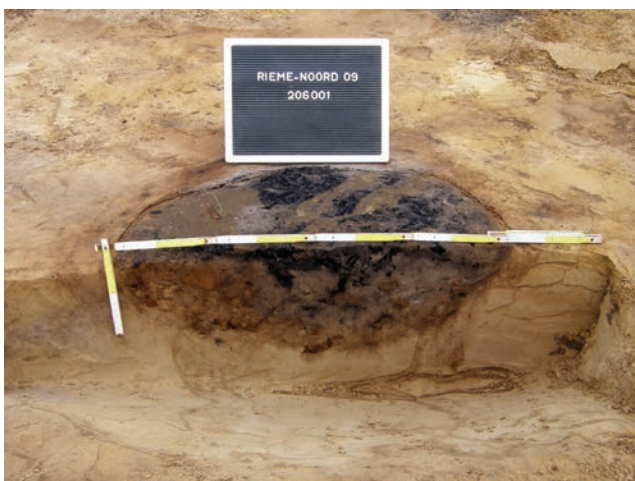


Fig. 95: Dwarsdoorsnede op spoor 206001.



Fig. 96: Dwarsdoorsnede op spoor 206002.

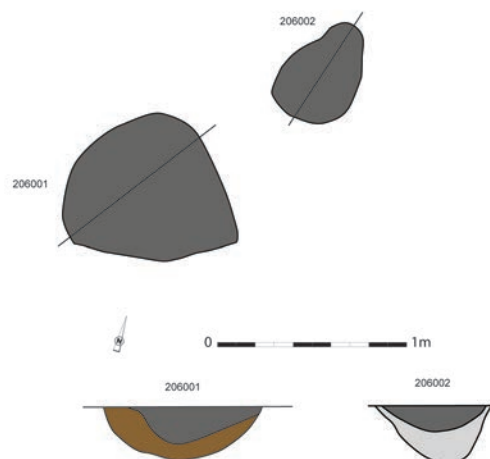


Fig. 97: Grondplan en coupe van sporen 206001 en 206002 (schaal 1/40).

moederbodem. In doorsnede is het spoor onregelmatig komvormig met een maximale diepte van 10cm. De vulling is donkergrijs met grove fragmenten houtskool.

Spoor **240002** is erg ondiep bewaard, slechts 1 tot 2cm houtskoolrijke vulling resteert. Toch kan een rechthoekige kuil van 1,9 bij 1,2m herkend worden, met WNW-OZO oriëntering. Langs oostelijke zijde zijn langs de hoeken sporen van *in situ* verhitte. Vlakbij deze structuur ligt in het verlengde van de oostelijke zijde op ongeveer 1m spoor 240003. Dit spoor is ook rechthoekig maar slechts 0,4 bij 0,3m groot en even slechts bewaard, met dezelfde vulling.

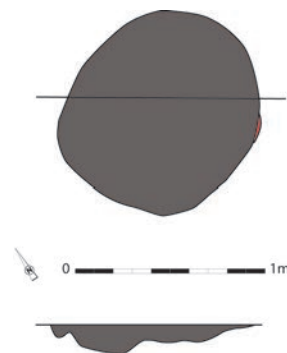


Fig. 98: Grondplan en coupe op spoor 214001 (schaal 1/40).

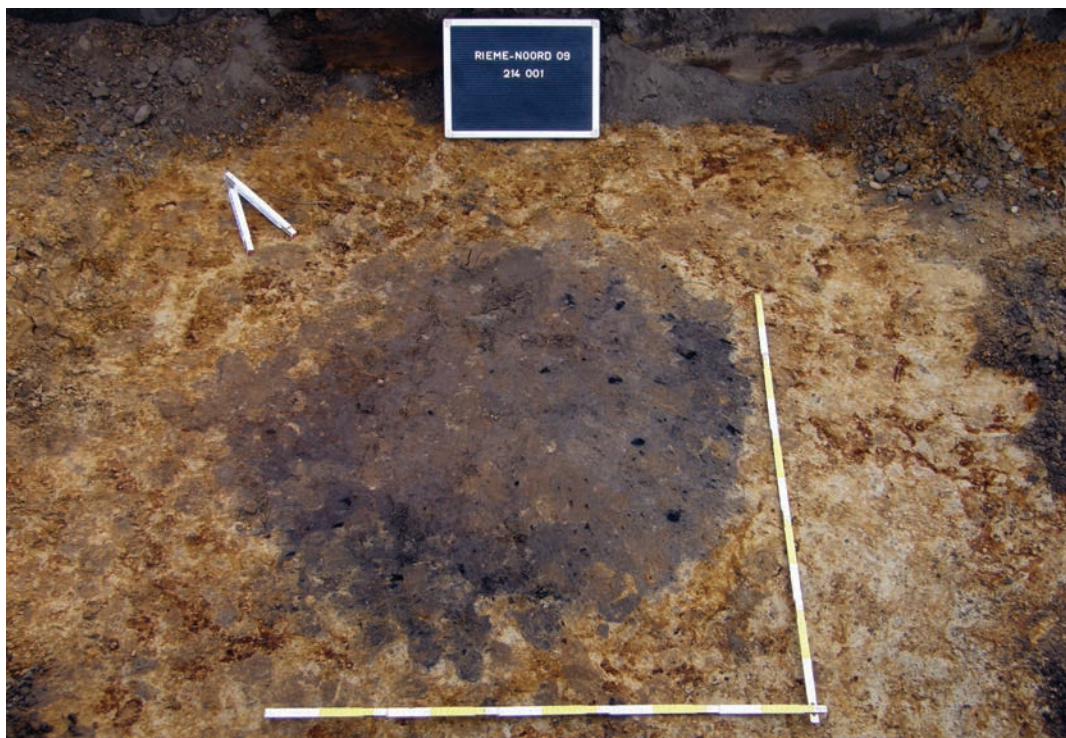


Fig. 99: Spoor 214001 in het vlak.

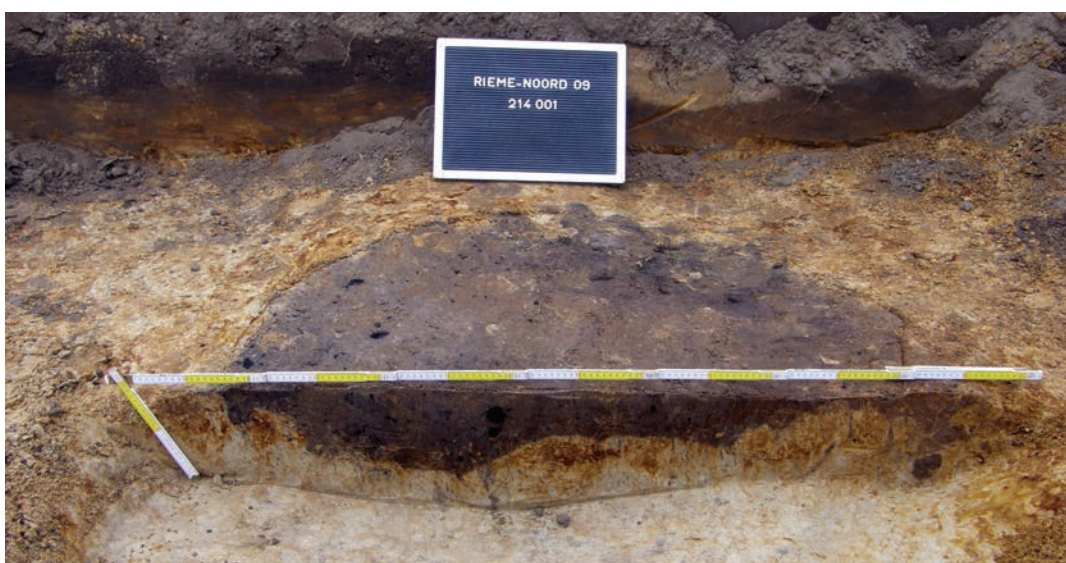


Fig. 100: Dwarsdoorsnede op spoor 214001.



Fig. 101: Spoor 240002 in het vlak.



Fig. 102: Detailopname van de resten van de *in situ* verhitte wanden.

Structuur **241001** is een rechthoekig spoor met een N-Z oriëntering (met lichte afwijking naar het NW) en afmetingen van 2 bij 1m. De min of meer vlakke bodem bevindt zich op maximaal 16 diep. De wanden zijn *in situ* verhit. De vulling is bovenaan grijs met daaronder een dunne erg houtskoolrijke band.

Ongeveer 50m noordelijker situeert zich spoor **246001**. Opnieuw een rechthoekige structuur van 2,4 bij 0,9m met een W-O oriëntering. Langs de wanden zijn er sporen van *in situ* verhitte wanden. De vlakke bodem bevindt zich op gemiddeld 20cm onder het vlak. De vulling bestaat uit een grijze zandige laag, met daaronder een houtskoolrijk pakket met grove houtskoolfragmenten. Langs westelijke zijde bevindt zich helemaal onderaan nog een bruinere laag, met minder houtskool. In het verlengde van de lengte-as richting westen bevindt zich op 1m afstand nog

een kleinere gelijkaardige kuil. Deze structuur, 246002, is ovaal in grondvlak en met 0,6 en 0,5m. Het spoor is erg gebioturbeerd en uitgeloozd, maar vermoedelijk niet erg diep bewaard. De grijze vulling bevat ook een aantal houtskoolbrokken. Het voorkomen van een extra kleine kuil in de buurt van een grotere kolenbranderskuil doet erg denken aan sporen 240002 en 240003.

Als meest westelijke kolenbranderskuil, ligt spoor **248001** op ongeveer 20m van spoor 246001 verwijderd. Deze rechthoekige kuil, die 2,2m lang en 1m breed is, is NNW-ZZO georiënteerd. Langs de zijwanden vertoont de moederbodem sporadisch een oranje verkleuring. De vulling bestaat uit een grijze, zandige inzakkingslens bovenop een houtskoolrijk pakket. Centraal lijkt een diepere kuil (met bruine vulling) dwars door de lagen gegraven te zijn.

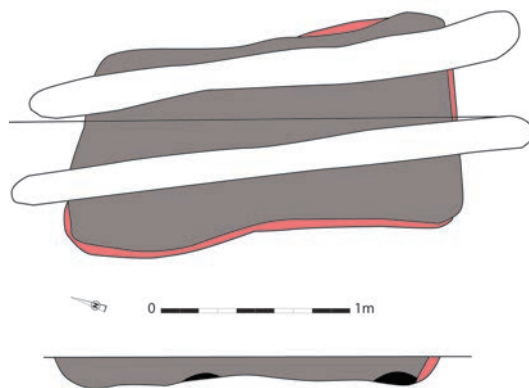


Fig. 103: Grondplan en coupe op spoor 241001 (schaal 1/40).



Fig. 104: Spoor 241001 in het vlak.



Fig. 105: Dwarsdoorsnede op spoor 241001.

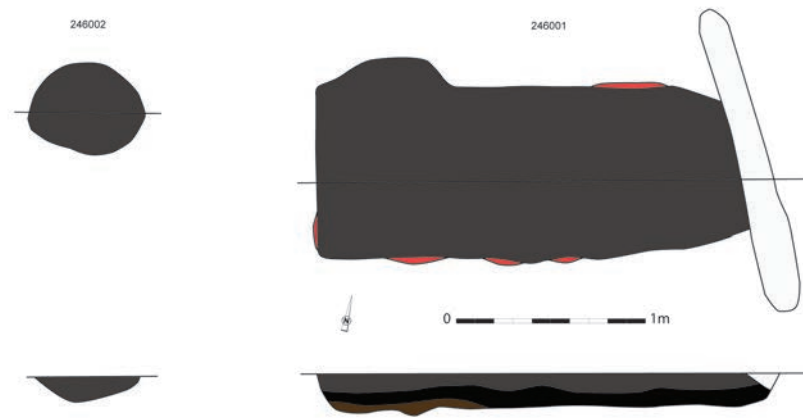


Fig. 106: Grondplan en coupe op spoor 246001 en spoor 246002 (schaal 1/40).

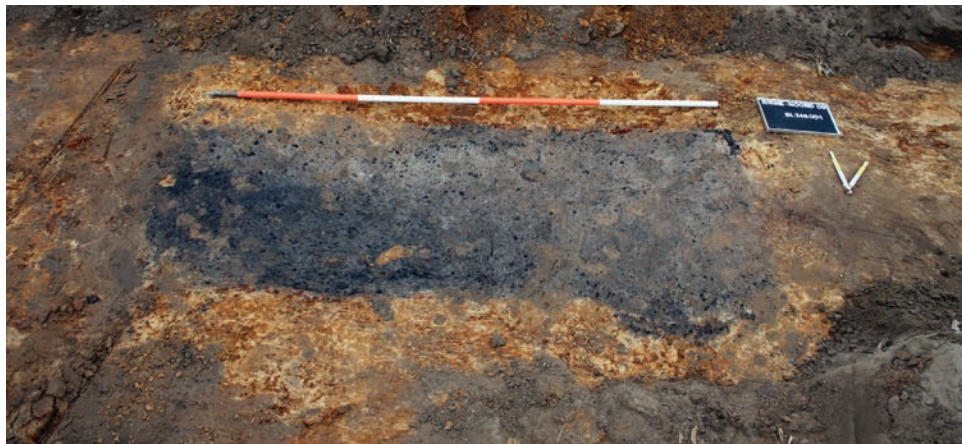


Fig. 107: Spoor 246001 in het vlak.



Fig. 108: Spoor 246001 in het vlak met op de voorgrond spoor 246002.

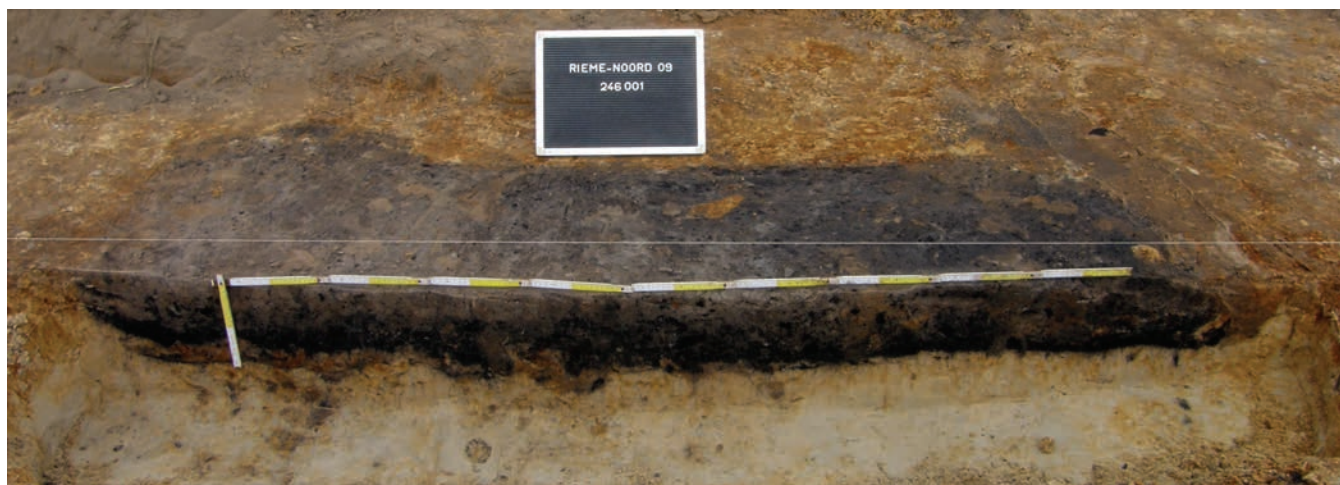


Fig. 109: Dwarsdoorsnede op spoor 246001.



Fig. 110: Dwarsdoorsnede op spoor 246002.

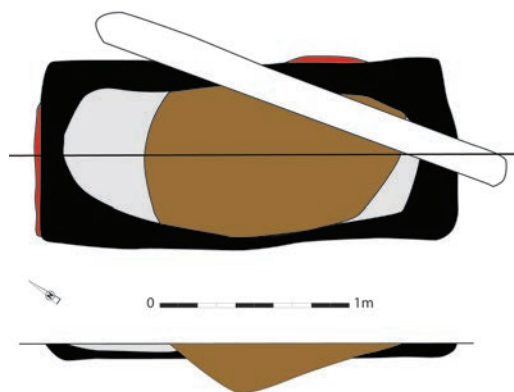


Fig. 111: Grondplan en coupe op spoor 248001 (schaal 1/40).



Fig. 112: Spoor 248001 in het vlak.



Fig. 113: Dwarsdoorsnede op spoor 248001.

Al deze structuren, die verspreid in hetzelfde gebied voorkomen, vertonen een gemeenschappelijk kenmerk, namelijk de erg houtskoolrijke vulling. Soms zijn in die vulling zelfs erg grove houtskoolfragmenten aangetroffen. In totaal zijn 23 zekere kuilen en één mogelijk zeer slecht bewaard exemplaar onderzocht. Daarvan zijn er 19 rechthoekige structuren, twee afgerond rechthoekige, één ronde en één onregelmatige. Voor tien van de sporen is de moederbodem langs de wanden lichttroze tot oranje-rood verkleurd, wat wijst op *in situ* verhitting. De gemiddelde lengte van de rechthoekige kuilen is 2,36m, terwijl de gemiddelde breedte 1,13m bedraagt. Het langste exemplaar (002017) meet 3,26 bij 1,2m; de kortste (014005) 1,88 bij 1,04m; de breedste (172005) 2,4 bij 1,56m; en de smalste (157002) 2,2 op 0,9m. De gemiddelde lengte-breedte-verhouding situeert zich net boven 2 op 1. Het enige ronde spoor meet 0,9m in diameter. Alhoewel de kuilen erg verschillend zijn qua oriëntering, is er toch een lichte voorkeur voor een schikking naar het NO-ZW en ONO-WZW. Bij twee van de exemplaren is het opmerkelijk dat er telkens een kleinere kuil op ongeveer 1m afstand op de lengte-as voorkomt. Het is niet geheel uit te sluiten dat dergelijke kuiltjes nog vaker zouden kunnen voorkomen, gezien het vaak beperkt openleggen van de structuren zelf

binnen de proefsleuf of een kleine uitbreiding. Deze structuren komen uitsluitend voor op de centrale zone, waarschijnlijk een deflatiekom. Uit de verspreiding kan weinig afgeleid worden, te meer omdat het slechts een beperkt aantal van het totaal aantal sporen zal bedragen, gezien het slechts een proefsleuvenonderzoek betreft en geen vlakdekkend onderzoek. Er kan mogelijk een geografische cluster herkend worden die bestaat uit sporen 030002, 147001, 148001, 149001, 157001, 157002, 158001 en 172005 en een circulaire zone met een diameter van 100m vormt. Eveneens zou een meer westelijke cluster die even groot is, kunnen bestaan uit sporen 214001, 240002, 241001, 246001 en 248001. Deze clusters zijn slechts gebaseerd op een niet volledig beeld, en vormen bijgevolg wellicht geen betrouwbaar gegeven. Een bijkomend probleem is de datering. Uit geen enkele van deze sporen zijn dateerbare vondsten gerecupereerd.

Gebaseerd op de erg houtskoolrijke vulling en de vaak voorkomende (lichte) *in situ* verhitting van de moederbodem aan de wanden van de kuilen, en de geïsoleerde ligging, kan vermoed worden dat deze structuren iets te maken hebben met artisanale activiteiten die vuur behoeven. Naar analogie met

andere sites worden deze kuilen dan ook geïnterpreteerd als kolenbranderskuilen. De aanwezigheid van een restfractie grove fragmenten houtskool kan hierbij mogelijk als bijkomend argument geponeerd worden.

Dergelijke kuilen zijn dikwijls aangetroffen in Vlaanderen, maar worden meestal niet verder onderzocht. Recent onderzoek in Nederland en enigszins ook in Vlaanderen heeft echter aangetoond dat deze kuilen heel wat interessante informatie kunnen leveren in verband met landgebruik en landschapsgeschiedenis. In Oost-Nederland heeft B. Groenewoudt met uitgebreid onderzoek aan getoond dat dergelijke kolenbranderskuilen voorkomen van de Romeinse tijd tot in recente tijden. De oudste exemplaren (Romeins en vroegmiddeleeuws) onderscheiden zich van de jongere kuilen doordat ze kleiner zijn en doordat ze zijn ingegraven. De Romeinse kolenbranderskuilen zijn overwegend rechthoekig, de vroegmiddeleeuwse rond met een kleine diameter. De recentere kolenbranderskuilen zijn er groter en niet ingegraven. De kuilen duiden op de aanwezigheid van een bos tijdens een bepaalde periode in de geschiedenis, dat door ontginning van het gebied is verdwenen (GROENEWOUDT, 2007, 327-337). De link tussen de ontginning van een gebied en het verdwijnen van een bos kan mogelijk ook gelegd worden voor de kolenbranderskuilen die zijn aangetroffen tijdens het archeologisch onderzoek te Evergem- 't Zandeken, 68 kolenbranderskuilen zijn ginds geregistreerd. Het gaat zowel om rechthoekige als ronde exemplaren. Van een tiental kuilen is het houtskool onderzocht op samenstelling. Op basis van dit anthracologisch onderzoek zijn stalen geselecteerd voor ¹⁴C-datering. Er zijn dateringen uitgevoerd op 2 ronde en op 2 rechthoekige kuilen. De ronde kuilen horen thuis in de volle middeleeuwen, i.e. 11^{de}-12^{de} eeuw. Eén rechthoekige kuil geeft een Romeinse datering, van de andere kuil is de datering nog niet beschikbaar. Interessant is het feit dat Kluizen is gesticht begin 12^{de} eeuw en dat historische bronnen melden dat 't Zandeken in de periode daarvoor, met name de vroege middeleeuwen, bebost was. Dit wordt bevestigd door palynologisch onderzoek. De kuilen kunnen dus mogelijk in verband worden gebracht met de stichting van Kluizen en de daarmee gepaard gaande ontginning van het omliggende gebied (LALOO *et al.*, in voorbereiding). Kolenbranderskuilen komen ook voor net ten noorden van Rieme. Tijdens een archeologisch vooronderzoek te Assenede (VANHOLME & BONCQUET, 2009a) zijn twee dergelijke rechthoekige kuilen aangesneden die vergelijkbare kenmerken vertonen met de exemplaren die in Rieme zijn ontdekt.

Verder zijn kolenbranderskuilen vast gesteld te Evergem-De Nest (CHERRETTÉ *et al.*, 2005, 164-165), te Sint-Gillis-Waas-'t Hol (HOLLEVOET & VAN ROEYEN, 1992, 209-221), te Grammene (HOORNE, 2008), te Zulte (VANHOLME & BONCQUET, 2009b), te Damme-Sijsele (DE GRYSSE & DE VOS, 2008, 25-26) en te Zomergem-Mespelaere (CHERRETTÉ *et al.*, 2005, 195-196). Op de kuil van Sint-Gillis-Waas is

een datering uitgevoerd, deze plaatst de ronde kuil in de 10^{de}-11^{de} eeuw (HOLLEVOET & VAN ROEYEN, 1992, 211).

7.6. Vol- tot laatmiddeleeuwse sporen

Verspreid over het terrein zijn nog twee structuren aangetroffen, met vondsten die dateren vanaf de 13^{de} tot 14^{de} eeuw. Een eerste spoor, **011002**, is een zeer ondiepe greppel die afwijkt van kleur en aflijning van alle andere grachten en greppels uit de directe omgeving (zie *infra*). De bruine vulling is wellicht enkel het onderste van de originele greppelvulling, en lijkt erg gebioturbeerd door mollen. Bij een poging om het greppelverloop te volgen met de kraan, is duidelijk geworden dat de bewaring zo slecht was, dat de greppel niet meer zichtbaar bleek. In de vulling zijn 21 wand-, acht rand- en drie bodemscherven van een reducerend gebakken, lokale kan aangetroffen, die op basis van baksel en vorm wellicht in de late middeleeuwen (13^{de} tot 14^{de} eeuw) te plaatsen is. Dit spoor ligt volstrekt geïsoleerd van gelijktijdige of zelfs vergelijkbare sporen of andere nederzettingssporen.

Verder naar het zuiden, op een hoekperceel tegen de Assenedestraat en de Callemansputtestraat en grenzend aan bebouwde percelen, bevindt zich een fragment van een gracht **259001** die slechts ten dele is vastgesteld. Deze gemiddeld 1m brede gracht, met een NO-ZW verloop, is dwars gesneden door de proefsleuf en is gevolgd over een lengte van 11m door een beperkt kijkvenster. Tegen de noordoostelijke hoek wordt ze zwaar verstoord door een recente verstoring. De gracht vertoont echter wel een aanzet naar een bocht of gebogen knik tegen de verstoring. Het verdere verloop naar het noorden is onmogelijk te achterhalen door de verstoring en de aanwezigheid van de weg. Het verdere verloop naar het westen is ook niet achterhaald, in de aangrenzende proefsleuf werd deze niet meer aangetroffen. Uit de gracht zijn een aantal vondsten gerecupereerd. Het betreft een groot randfragment en zeven wanden van een kogelpot, en een kleine rand en een wand van een ander individu. Op basis van de kogelpotrand en het baksel zou dit een datering in de 13^{de} eeuw kunnen rechtvaardigen.

7.7. Subrecente tot recente sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn voornamelijk grachten aangesneden. Deze grachten hebben meestal een vrij scherpe aflijning of (sub)recente vondsten in hun vulling. De jongste van deze grachten situeren zich nog op de plaats van de perceelsgrenzen op de kadasterkaarten en zijn vermoedelijk niet erg lang geleden gedicht. Andere van de grachten lijken eerder terug te gaan op grachten die op de kaart van Ferraris (1771-1778) zijn weergegeven. De huidige situatie is overigens nog goed herkenbaar op deze kaart. Eén grote anomalie is uiteraard de R4. Andere subrecente of recente grachten lopen parallel of haaks op het perceleringssysteem. In de vulling van deze grachten zijn verschillende vondsten gedaan. Het betreft vooral

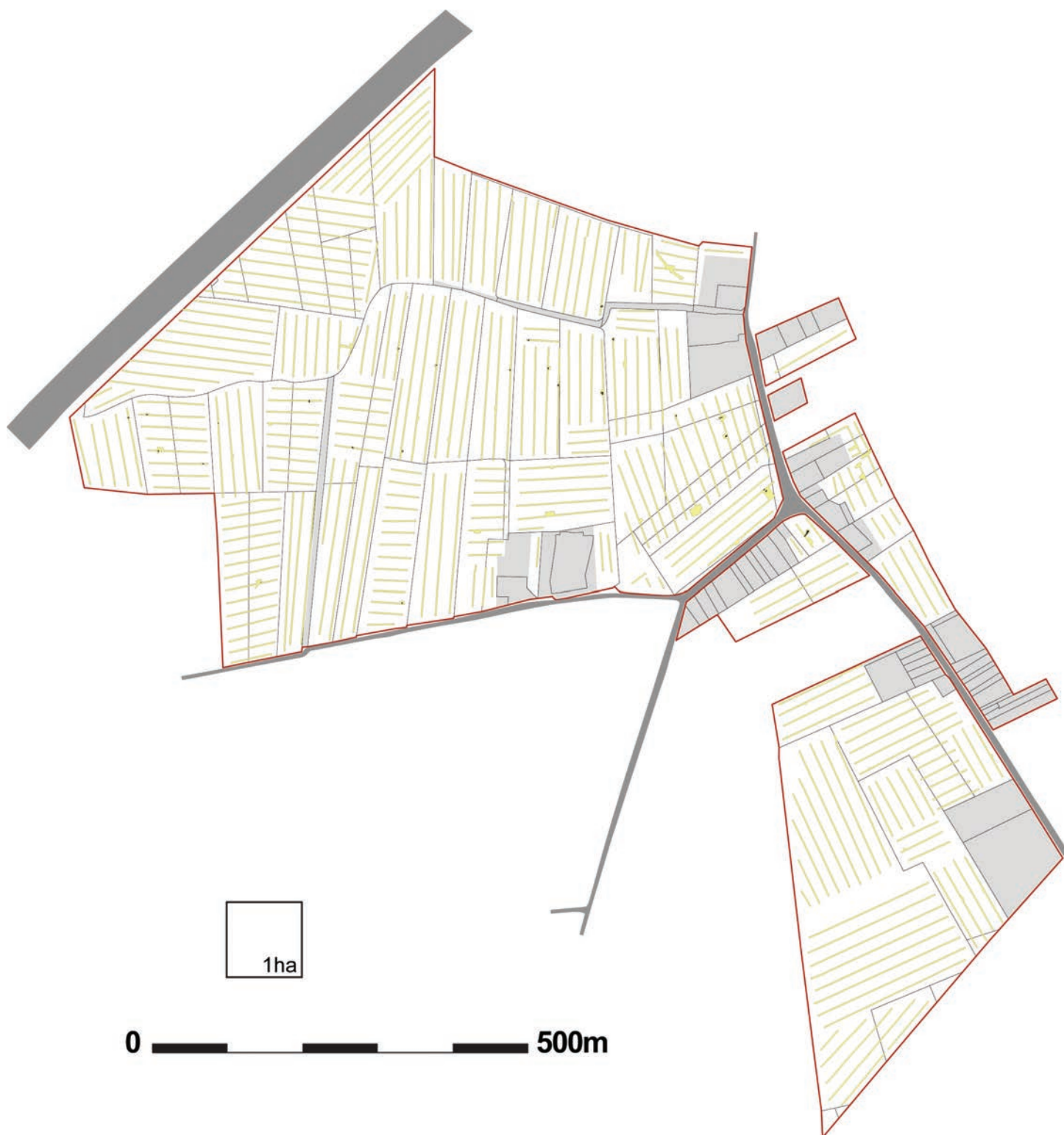


Fig. 114: Grondplan met aanduiding van alle (vermoedelijke) vol- tot laatmiddeleeuwse sporen.



Fig. 115: Detail uit het grondplan met de twee grachten omcirkeld.

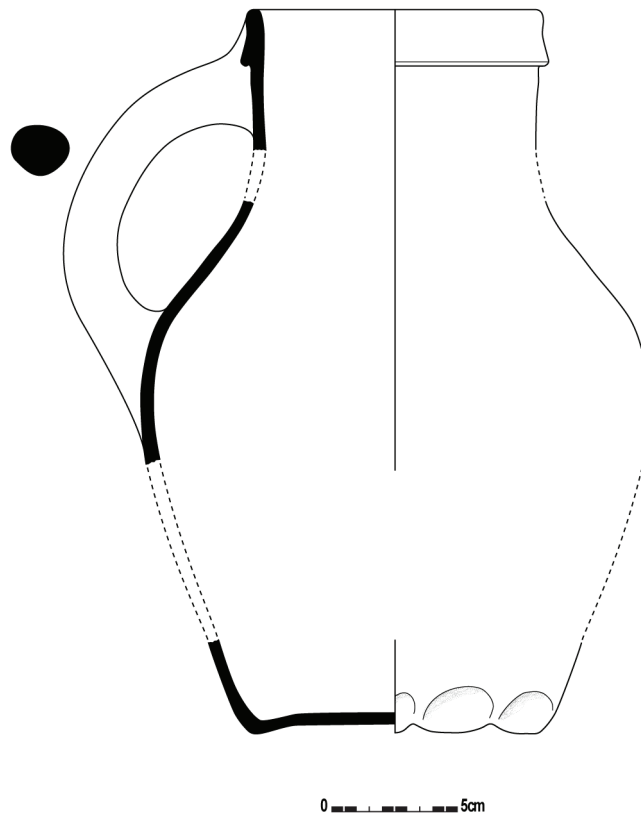


Fig. 116: Bijna volledig profiel van een kan uit greppel 011002 (schaal 1/3).



Fig. 117: Zicht op gracht 259001 in het kijkvenster.

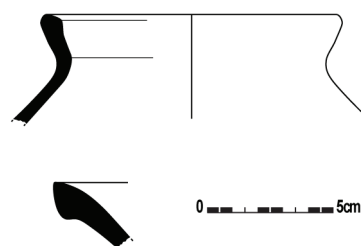


Fig. 118: Selectie van het aardewerk uit spoor 259001 (schaal 1/3).



Fig. 119: Uitsnede van de kaart van Ferraris (1771-1778) met centraal het projectgebied.



Fig. 120: Detail van de Callemansputte op de kaart van Ferraris (1771-1778).



Fig. 121: Detail uit het grondplan met waterput 115002.

aardewerk (steengoed, delfts blauw, geglazuurd, etc.), pijpenaardewerk en bouw materiaal (fragmenten van bakstenen), maar soms zelfs plastic, oud ijzer en ander afval. Eén mooie vondst is gerecupereerd uit spoor 045004, het betreft vijf wandscherven van een glazen 'porto'fles, wellicht daterend uit de 17^{de} tot 18^{de} eeuw.

Een eigenaardig grachtensysteem is meer uitgebreid onderzocht, omdat een oudere datering op het eerste zicht niet uitgesloten kon worden. Uit de vulling van structuur 114001 komen echter stukjes pijpenaardewerk en baksteen, waardoor een recentere datering is aangewezen. Het spoor bestaat uit een stuk gebogen gracht die uitmondt in een kuil, beide met een erg organische opvulling. Dit systeem herhaalt zich blijkbaar, volgens een NO-ZW-as minstens éénmaal, mogelijk tweemaal. Het is helemaal niet duidelijk tot wat dit gediend heeft.

Niet ver van dit grachtensysteem verwijderd, bevindt zich spoor 115002. Een waterput die in de sleuf werd aangesneden en die quasi volledig is blootgelegd door middel van een klein kijkvenster. De waterput is rond met een uitstulping in westelijke richting en heeft een diameter van ongeveer 5m. Het spoor is scherp afgelijnd met een donkere vulling. Centraal is geboord, waarbij de moederbodem op 1,8m is bereikt. Bovendien werd in de onderste vulling een stuk baksteen opgeboord. De waterput is vermoedelijk ten vroegste postmiddeleeuws, tot mogelijk zelfs recenter.

Gezien de beperkte tijd voor de rapportage is ervoor geopteerd om de op de sleuvenfiches (die ook terug te vinden zijn op de CD-Rom) ingetekende recente sporen niet te digitaliseren op het algemeen grondplan, met uitzondering van een aantal bijzondere exemplaren, zoals de waterput en de speciale grachten.



Fig. 122: Gracht 044005 in de sleuf.



Fig. 123: Dwarsdoorsnede op gracht 044005.



Fig. 124: "Porto"-fles uit spoor 044005.



Fig. 125: Gracht 114001 in een kijkvenster.

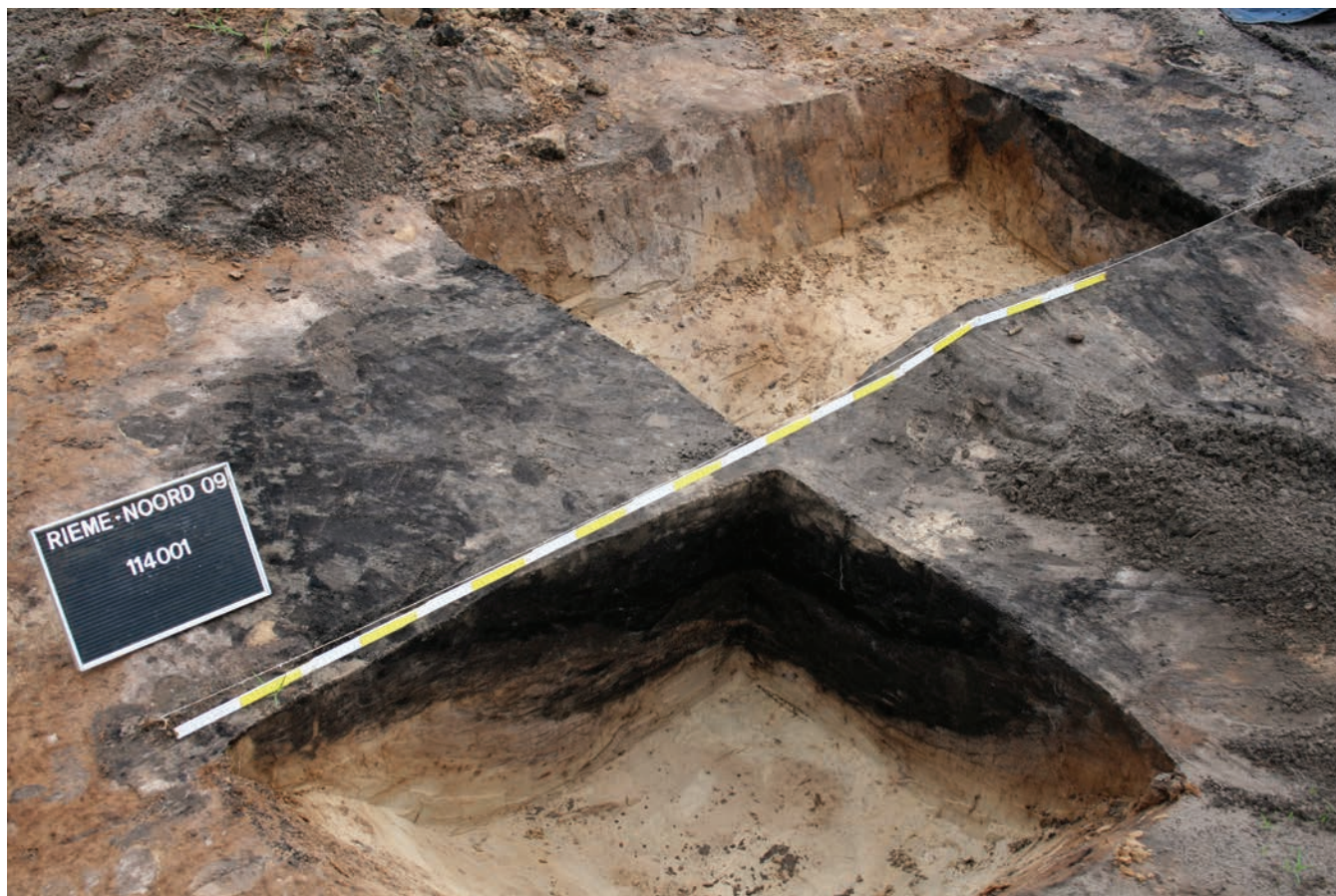


Fig. 126: Coupes op de kuil aan het uiteinde van gracht 114001.



Fig. 127: Veldopname van waterput 115002.

7.8. Samenvatting

De resultaten van het preventief archeologisch vooronderzoek te Rieme – Noord zijn voor een project van dergelijke omvang misschien maar matig succesvol te noemen. Toch zijn een aantal erg interessante fenomenen vastgesteld, die vernieuwende en nuttige informatie zouden kunnen opleveren.

In de proefputten is meermaals een veenlaag opgemerkt. Deze veenlaag is gevormd als een laatglaciale bodem die door eolische activiteit afgedekt is met zand. De diepte waarop deze veenlaag zich bevindt, is allesbehalve consistent. Het verschil tussen de verschillende proefputten is opmerkelijk, dit lijkt te wijzen op een uitgesproken microtopografie tijdens het laatglaciaal. Ook de veenlaag zelf verschilt onderling sterk, soms betreft het een dunne zwarte organische tot venige laag, andere keren is het een erg dik bruinig veenpakket.

Wat grondsporen betreft zijn er twee zones waarop mogelijk oudere sporen zijn aangetroffen. De eerste omvat een circulaire greppel met een diameter van 8,5m die echter geen dateerbare vondsten heeft opgeleverd. De meeste parallelle vondsten plaatsen dergelijke structuren in de funeraire sfeer, alhoewel er ook (latere) exemplaren in nederzettingcontext voorkomen.

Op de tweede zone, op 350m van de voorgaande, situeren zich twee parallelle, licht gebogen grachten die ongeveer 50m konden gevolgd worden. Deze grachten lijken een bepaalde zone af te bakenen. Opnieuw zijn er geen vondsten uit de vulling gerecupereerd. Gezien een aantal parallelle vondsten lijken het erfafbakingsgrachten te zijn, van een erf dat nog deels zou kunnen voorkomen in het onderzoeksgebied.

In de grote deflatiekom in het noordelijk deel van het projectgebied zijn in totaal 24 kolenbranderskuilen aan het licht gekomen. Op één uitzondering na betreft het min of meer rechthoekige structuren met een erg houtskoolrijke vulling en -voor de helft van de gevallen- een lichte *in situ* verhitte wanden van de kuil. Deze specifieke sporen zijn ongedateerd, maar vormen wellicht een belangrijke indicatie van de ontginning van het gebied.

Op basis van de vondsten stammen twee grachttracés uit de 13^{de} tot 14^{de} eeuw. Helaas zijn deze grachten ofwel zeer ondiep bewaard zijn ofwel erg verstoord. Deze grachten duiden echter wel op een laatmiddeleeuwse occupatie en het is ook zeer de vraag of deze eventueel in verband kan worden gebracht met een deel van de kolenbranderskuilen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn tal van postmiddeleeuwse en recente sporen aangetroffen. Meestal betreffen het gedempte percelingsgrachten die vaak nog zichtbaar zijn op de Ferrariskaart en/of op de kadasterkaart. Eveneens is een waterput uit deze periode aangesneden.

8. Conclusies en aanbevelingen

Binnen het bijna 60ha grote onderzoeksgebied zijn weinig dense sporenzones aan het licht gekomen. Toch heeft het onderzoek enkele interessante gegevens opgeleverd.

Eerst en vooral is er de veenlaag van laatglaciale oorsprong. Verdere analyse van deze laag kan heel wat interessante gegevens opleveren over de evolutie van het klimaat en het landschap in het gebied tijdens het laatglaciaal en dus onrechtstreeks ook over de levensomstandigheden van de mensen die toen in de regio leefden. Daarom lijkt het aangeraden om deze veenlaag verder te onderzoeken en de genomen bulk- en pollenmonsters te laten bestuderen door specialisten. Vooral proefput 126 en 143 lijken bijzonder interessant, vanwege de goede bemonstering en het uitgesproken hoogteverschil. Het voorstel is dat de volgende analyses op op de genomen stalen van beide putten uitgevoerd worden: pollenonderzoek, onderzoek van plantenresten, en ¹⁴C-dateringen.

De schaarse oude sporen maken verder terreinonderzoek door middel van twee vlakdekkende opgravingen noodzakelijk op twee zones. Het gaat enerzijds om de zone rond de cirkelvormige greppel en anderzijds om het perceel waarop de dubbele afbakingsgracht is gelegen, respectievelijk in het zuiden en het noorden van de grote, noordelijke onderzoekszone.

De circulaire gracht is mogelijk een grafmonument uit de metaaltijden, al valt een datering in de Romeinse tijd of de middeleeuwen niet uit te sluiten. Gezien de dateringsproblematiek lijkt het aangeraden om deze structuur uitvoeriger te onderzoeken door middel van een opgraving zodat niet alleen daterende elementen kunnen worden bekomen, maar dat ook de ruimere omgeving van de cirkel kan worden onderzocht op eventuele bijkomende structuren. Indien het om een grafcirkel uit de brons- of ijzertijd zou gaan, valt immers niet uit te sluiten dat er zich nog verschillende kleinere graven en/of grafmonumenten rondom de circulaire greppel zouden bevinden. Een opgravingsvlak van 7500m² is naar schatting nodig voor vervolgonderzoek.

Voor de dubbele afbakingsgracht geldt hetzelfde verhaal. De vulling en oriëntering van de greppels duiden op een zekere ouderdom. Het kan de afbakening zijn van een inheems-Romeins of een nog ouder erf. Het zou dus interessant zijn om ook het perceel waarop deze greppels zijn aangetroffen verder te onderzoeken door middel van een vlakdekkend onderzoek. Hierbij kan dan nagegaan worden of de afbakening alsnog verder kan gevolgd worden, of er zich op het terrein nog andere (nederzetting)sporen bevinden die niet werden opgemerkt tijdens het vooronderzoek en of er materiaal aanwezig is om het geheel te dateren. Een opgravingsvlak van ca. 7500m² dient hiervoor te worden aangelegd.

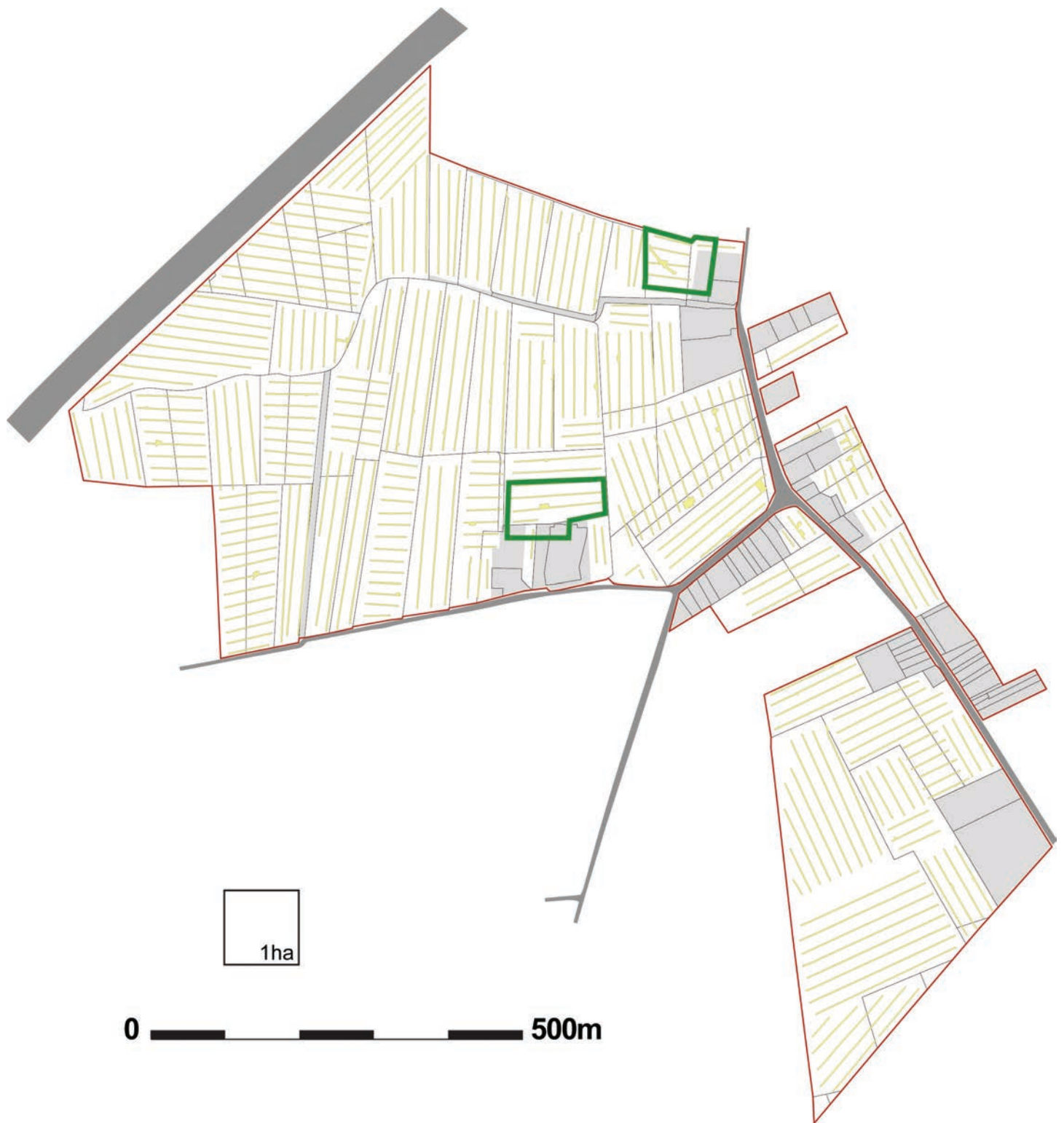


Fig. 128: Grondplan met aanduiding van de zones met aanbeveling voor verder terreinwerk.

Eveneens interessant zijn de restanten van twee volmiddeleeuwse grachttracés. Jammer genoeg zijn beiden slecht bewaard. Eén wordt aan beide zijden doorsneden door recente verstoringen en de andere is zeer ondiep bewaard. Wat datering betreft, passen ze wel perfect binnen de middeleeuwse ontginningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied. Op basis van het aangetroffen aardewerk horen ze immers thuis in 13^{de}-14^{de} eeuw, de periode waarin werd gestart met de ontginning van de Riemse heide. Mogelijk zijn de 24 kolenbranderskuilen, die voornamelijk in de noordelijke onderzoekszone zijn opgemerkt, ook in verband te brengen met deze ontginningsfase. In de

vulling van de kuilen is echter geen daterend materiaal gevonden. Wel zijn van de acht best bewaarde kuilen bulkstalen genomen. Deze stalen dienen gezeefd te worden en onderzocht op houtskoolsamenstelling. Op die manier kan nagegaan worden welke houtsoorten zijn gebruikt voor de aanmaak van houtskool én zo kunnen er ook houtskoolfragmenten (twijgjes of takken) geselecteerd worden voor ¹⁴C-dateringen. Zodanig dat meer betrouwbare dateringen worden bekomen door het risico op oud-hout (bijvoorbeeld dikke stukken eik) te beperken. Onderzoek op de site Evergem - 't Zandeken heeft aangetoond dat dergelijk anthracologisch onderzoek

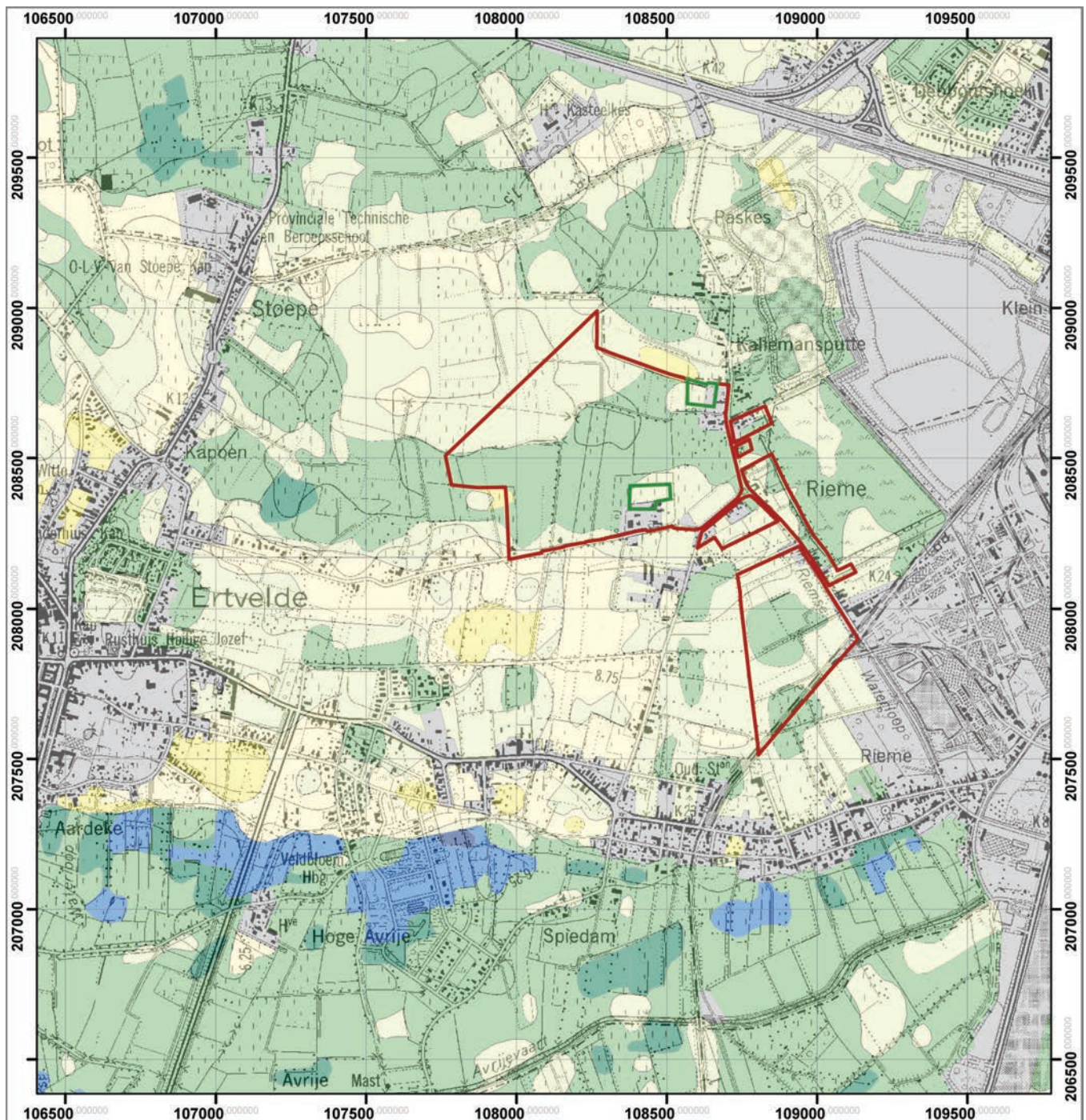


Fig. 128: Situering van de zones voor verder onderzoek en het projectgebied met de drainagesklassen.

interessante informatie oplevert, zeker als het gecombineerd wordt met ^{14}C -dateringen. De link met de ontginning van het gebied rond Kluizen in de volle middeleeuwen en de ginds aangetroffen kolenbranderskuilen kon er op die manier worden gelegd. Voor het onderzoek naar deze kolenbranderskuilen is dus geen verder terreinonderzoek noodzakelijk. Verdere analyses van de genomen stalen en enkele dateringen zijn wel aangewezen.

Het grootste gedeelte van de tijdens het vooronderzoek aangetroffen sporen bestaat uit postmiddeleeuwse tot recente grachten, kuilen, één waterput en andere vergravingen en verstoringen. Sommige van de grachten zijn terug te vinden op de eind 18^{de} eeuwse

Ferraris-kaart van het gebied. Voor deze sporen is geen verder onderzoek vereist.

Voorafgaand aan het onderzoek was de verwachting groot omwille van de ligging op de grote zandrug. Daarom lijken de resultaten op het eerste zicht enigszins tegen te vallen. Het tegendeel is echter waar. De informatie uit dit vooronderzoek en uit het noodzakelijke vervolgonderzoek kan op diverse vlakken voor extra kennisverwerving zorgen over de relatie tussen de mens en zijn omgeving gedurende verschillende periodes in de geschiedenis en bijdragen tot een gediversifieerd beeld van occupatiepatronen tijdens die periodes binnen de regio.

9. Bibliografie

- BOURGEOIS J., AMPE C., FOCKEDEY L., LANGOHR R., MEGANCK M. & SEMEY J., 1995. Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. I. *Archeologische Inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks*, 4. Gent, 178p.
- BOURGEOIS J., MEGANCK M. & SEMEY J., 1998. Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. II. *Archeologische Inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks*, 5. Gent, 126p.
- BOURGEOIS J., MEGANCK M., SEMEY J. & VERLAECKT K., 1999. Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. III. *Archeologische Inventaris Vlaanderen. Buitengewone reeks*, 7. Gent, 160p.
- CHERRETTÉ B., VANHEE D. & MORTIER S., 2005. Archeologisch onderzoek op de terreinen "De Nest". *Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen. Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium 2005*: 164-165.
- CHERRETTÉ B., MORTIER S., BAUTERS L., DE CLERCQ W. & ANGONON J., 2005a. Romeinse brandrestengraven op de KMO-zone Zomergem-Mespelaere. *Jaarverslag van de provincie Oost-Vlaanderen. Monumentenzorg en Cultuurpatrimonium 2005*: 195-196.
- CROMBÉ P. & VERBRUGGEN C., 2002. The Lateglacial and early Postglacial occupation of northern Belgium: the evidence from Sandy Flanders. In: ERIKSEN B.V. & BRATLUND B. (eds.), *Recent studies in the Final Palaeolithic of the European Plain, Proceedings of a UISPP Symposium, Stockholm, 14-17 October 1999* (=Jutland Archaeological Society Publications), Stockholm: 165-180.
- CROMBÉ P., DE CLERCQ W., MEGANCK M. & BOURGEOIS J., 2005. Een meerperiodensite bij de vallei van de Ede te Maldegem-Burkel (gem. Maldegem). Menselijke aanwezigheid uit de Steentijd, een nederzetting en grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse tijd. In: IN 'T VEN I. & DE CLERCQ W. (Eds.), *Een lijn door het landschap. Archeologie en het VTN-project 1997-1998. Deel II*, Brussel: 93-117.
- DEMEYERE F. & BOURGEOIS J., 2005. Noodopgraving te Waardamme (Oostkamp, West-Vlaanderen): grafheuvels uit de Bronstijd en een bewoning uit de vroege IJzertijd. *Lunula. Archaeologia protohistorica*, XIII: 25-30.
- DE CLERCQ W., LALOO P., PERDAEN Y. & CROMBÉ P., 2007. Grootchalig nederzittingsonderzoek in een inheems Romeins landschap. Het preventief archeologisch onderzoek Kluizendok in de Gentse Haven (fase 2005-2006). *Romeinendag. Journée d'archéologie romaine*, 2007: 59-66.
- DE GRUYSE J. & DE VOS S., 2008. *Proefsleuvenonderzoek te Sijsele (gem. Damme)*. Onuitgegeven rapport.
- DE LAET S.J., THOEN H. & BOURGEOIS J. (red.), 1986. Les fouilles du Séminaire d'Archéologie de la Rijksuniversiteit Gent à Destelbergen: Eenbeekende (1960-1984) et l'histoire la plus ancienne de la région de Gent (Gand). I. La période préhistorique. *Dissertationes Archaeologicae Gandenses*, XXIII. Brugge.
- DESCHIETER J. & DE MULDER G., 2005. Het archeologisch onderzoek van de vicus te Velzeke in 2003-2004. Sporen van een baanpost in de zuidoostelijke sector. *Archeologische Kroniek van Zuid-Oost-Vlaanderen. Bijdragen IX. Handelingen*, XII, Zottegems Genootschap voor geschiedenis en oudheidkunde: 169-218.
- DE VOS A., 1971. *Geschiedenis van Ertvelde*. Brugge, 1083p.
- GROENEWOUDT B., 2007. Charcoal burning and landscape dynamics in the early medieval Netherlands. *Ruralia*, VI: 327-337.
- HEYSE I., 1979. *Bijdrage tot de geomorfologische kennis van het noordwesten van Oost-Vlaanderen (België)*, Brussel, 257p.
- HOLLEVOET J. & VAN ROEYEN J-P., 1992. Germanic settlers at Sint-Gillis-Waas? (Prov. of East-Flanders). *Archeologie in Vlaanderen*, II: 209-211.
- HOORNE J., 2008. Deinze - Grammene Grijsbulckstraat. *Jaarverslag 2006 Kale-Leie Archeologische Dienst*: 23-25.
- LALOO P., DE CLERCQ W., PERDAEN Y. & CROMBÉ P., 2008a. Grootchalig nederzittingsonderzoek in een inheems-Romeins landschap. Resultaten 2006-2007 en voorlopig bilan van het preventief archeologisch onderzoek 'Kluizendok' in de Gentse Haven. *Romeinendag. Journée d'archéologie romaine*, 2008: 73-84.
- LALOO P., PERDAEN Y., DE CLERCQ W. & CROMBÉ P., 2008b. IJzertijdsporen in een Romeins landschap te Kluizen (Evergem, prov. Oost-Vlaanderen). *Lunula. Archaeologia Protohistorica*, XVI: 77-86.
- LALOO P., DE CLERCQ W., CROMBÉ P., DEFORCE K., HANECA K. & PERDAEN Y., 2009. Drie eergetouwscharen uit een ijzertijdwaterput te Kluizen (Evergem, O.VI.). Beschrijving van de vondsten en vergelijking met enkele andere mogelijke eergetouwonderdelen uit Vlaamse contexten. *Lunula. Archaeologia Protohistorica*, XVII: 131-136.
- LALOO P., DE CLERCQ W., CROMBÉ P., PERDAEN Y., SERGANT J., BASTIAENS J., DEFORCE K., HANECA K., VAN CALSTER H. & ERYVYNCK A., (in voorbereiding). *Opgravingsrapport Kluizendokproject*.
- LIVINGSTONE SMITH A., BOSQUET D., HENTON A., DEFENÉE A., VAN NEER W., DERAMAIX I., INGELS D., NEVEN S. & DEWAMME E., 1995. Un site d'habitat protohistorique à Brugelette-Bois d'Attre. Rapport préliminaire sur la fouille du secteur II. *Lunula. Archaeologia protohistorica*, III: 13-25.

MALRAIN F. & PINARD E., 2006. Les sites laténiens de la moyenne vallée de l'Oise du Ve au Ier s. avant notre ère. *Revue Archéologique de Picardie, numéro special* 23, 268p.

MATHIOT D., 2005. Deux établissements ruraux laténiens découverts à Onnaing "Toyota" (France, Nord). *Lunula. Archaeologia protohistorica*, XIII: 55-65.

MEGANCK M., 2006. Detailinventarisatie van circulaire structuren in Oost- en West-Vlaanderen gefotografeerd in 2003. *Lunula. Archaeologia protohistorica*, XIV: 121-123.

QUEREL P. & QUEREL C., 2005. La Haute Borne à Villeneuve d'Ascq (Nord). Bilan et perspectives des recherches archéologiques. *Lunula. Archaeologia protohistorica*, XIII: 135-140.

SERGANT J., CROMBÉ P. & PERDAEN Y., 2009. Mesolithic territories and land-use systems in north-western Belgium. In: MCCARTAN S., SCHULTING R., WARREN G. & WOODMAN P., 2009. *Mesolithic Horizons. Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005*: 277-281.

VANHOLME N. & BONCQUET T., 2009a. *Archeologisch Vooronderzoek Assenede - Stoepe*. 24/08/09 - 08/09/09. Onuitgegeven rapport.

VANHOLME N. & BONCQUET T., 2009b. *Archeologisch Vooronderzoek, Zulte - Dries*. Onuitgegeven rapport.

VAN VLAENDEREN L., DE BOCK H., SERGANT J. & DE MEIRELEIR M., 2006. Steentijdvondsten in de Moervaartdepressie (Oost-Vlaanderen, België). Inventarisatie en geografische analyse. *Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone Reeks*, 9. Gent, 235p.

VERBRUGGEN C., 1971. *Postglaciale landschapsgeschiedenis van zandig Vlaanderen. Botanische, ecologische en morfologische aspecten op basis van palynologisch onderzoek*. Proefschrift voorgelegd ter verkrijging van de graad van Doctor in de Wetenschappen. Rijksuniversiteit Gent, Faculteit Wetenschappen, promotor: prof. dr. F. Snacken. 2 delen, 440p.

VERHAERT A., ANNAERT R., LANGOHR R., COOREMANS B., GELORINI V., BASTIAENS J., DEFORCE K., ERVYNCK A. & DESENDER K., 2001/2002. Een inheems-Romeinse begraafplaats te Klein-Ravels (gem. Ravels, prov. Antwerpen). *Archeologie in Vlaanderen*, VIII: 165-218.

